الجمعية المصرية للطب والقانون
المؤتمر السنوى الثامن عشر

حق المواطن فى بيئة سليمة

٢٠ - ٢٢ يونيو ٢٠٠٠

المحرر أ. د. السيد محمود سالم



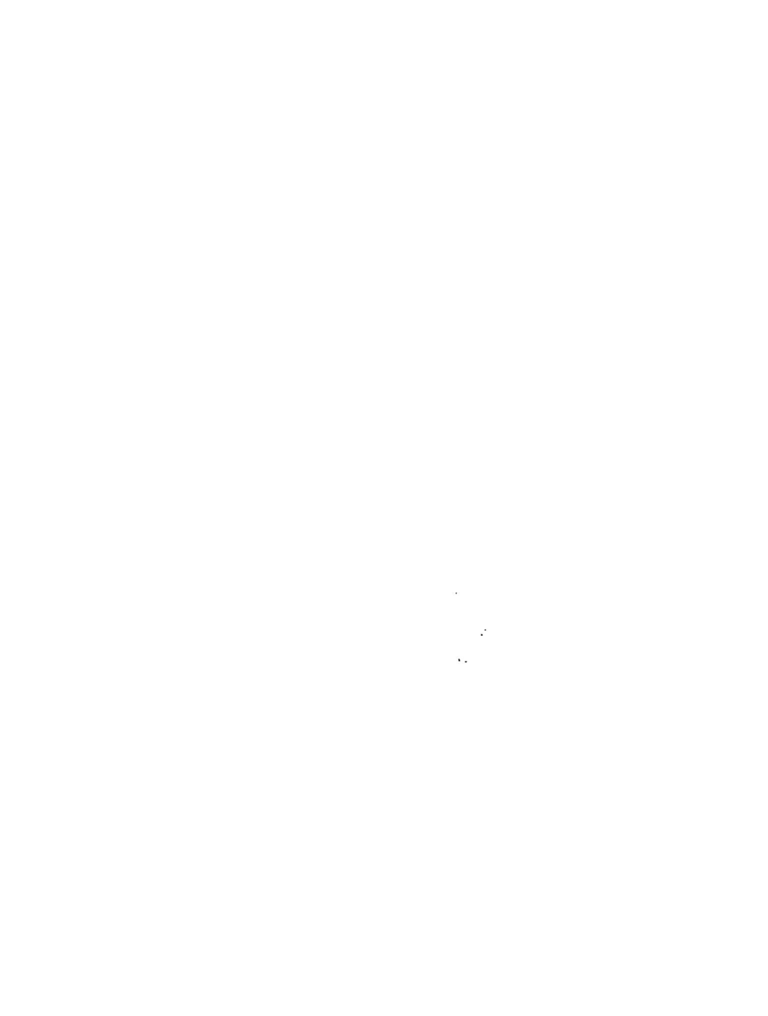
الجمعية المصرية للطب والقانون
المؤتمر السنوى الثامن عشر

حق المواطن فى بيئة سليمة

تحت رعاية السيدة الفاضلة سوزان مبارك
حرم السيد رئيس الجمهورية



٢٠ - ٢٢ يونيو ٢٠٠٠
بقاعة المؤتمرات بمعهد الدراسات العليا والبحوث - جامعة الاسكندرية
طريق الحرية - الإسكندرية



المحتويات:

الكلمة الإفتتاحية: حق المواطن في بيئة سليمة. أ.د. محمود السيد الحضري، رئيس الجمعية المصرية للطب والقانون ورئيس المؤتمر.

مفهوم البيئة والمخاطر التي تتهددها

تلوث الغذاء

تلوث الماء

تلوث الهواء – التلوث السمعي والتخلص من النفايات

الإعلام والتربية البيئية

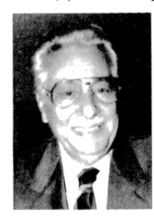
الحماية القانونية للبيئة

إعلان التوصيات

رئيس الجلسة: الأستاذ الدكتور محمود الحضري، رئيس الجمعية ورئيس المؤتمر

أمين الجلسة: الأستاذ الدكتور محمد رفعت عبد الوهاب، أمين عام الجمعية وأمين المؤتمر

مقرر الجلسة: الأستاذة الدكتورة ليلى عبد المجيد، مقرر المؤتمر



حق المواطن فى بيئة سليمة

أ. د محمود السيد الحضري

رئيس جامعة الإسكندرية الأسبق

رئيس الجمعية المصرية للطب والقانون . الإسكندرية

موضوع هذا المؤتمر هو موضوع حيوى وهام فالبيئة بأنماطها هى كيان يجب أن يتمتع به جميع طبقات البشر، أى من الطفولة حتى الكهولة فالإنسان المصرى له تاريخ حضارى طويل وعريق تمتع فيه بنشأة طيبة فى بيئة سليمة،تمتع باستنشاق هواء نظيف تملأه رائحة الزهور. ولم يقاسى من التلوث الذى تعددت أنماطه فاصبح الهواء ملوثا من عوادم السيارات والمخلفات السامة من بعض المصانع التى تنبعث منها أبخرة ملوثة لم تراعى فيها التنقية اللازمة، فتلوث المياه التى يشربها الإنسان والحيوان بل ويروى بها الزرع فيكون الإنتاج ملوثا، كما يلوث مياه نهر النيل العظيم الذى يعتبر من أعظم أنهار العالم،إضافة لذلك كان تركيز التلوث على مستوى الإسكندرية فى درجة عالية حيث احتضنت الإسكندرية ما يقرب من أربعين فى المائة من صناعة مصر، ولن تؤخذ الاحتياطات اللازمة لتلافى التلوث الصناعى وإنشاء وحدات معالجة للمخلفات الصناعية التى تحمل معها التلوث الذى يصيب الإنسان ويكون سبباً فى إنتشار الكثير من الأوبئة الخطيرة، وقد أصبحت ظاهرة الآن ومنها الفشل الكلوى وفيروس C .. وغيرها إضافة إلى ذلك التلوث السمعى والبصرى بل جميع أنماط التلوث.

وقد رأت الجمعية المصرية للطب والقانون بما يحتويه الاسم بأن تتصدى لجميع أنماط التلوث وتعتمد على القانون للحماية القانونية لشعب مصر . أرجو أن تكون نتائج الأبحاث إيجابية وتؤخذ التوصيات فى حيز التطبيق.

أتقدم بوافر الشكر والتقدير للسيدة الفاضلة "سوزان مبارك" حرم السيد رئيس الجمهورية لموافقتها بوضع هذا المؤتمر تحت رعاية سيادتها.

كمـــا أتقــدم بوافر الشكر للسيد الدكتور إسماعيل سلام وزير الصحة والسكان والسيد اللواء محمد عبد السلام المحجوب محافظ الإسكندرية والسيد الأستاذ الدكتور/محمد نصر الدين دمير رئيس جامعة الإسكندرية وجميع السادة والهيئات التي شاركت في دعم هذا المؤتمر وكذا اللجان بالجمعية.

أرجــو مــن الله أن يوفقنا دائما في الاستمرارية في اختيار موضوعات حيوية وهامة تعود على المواطن المصري بالخير أتقدم بالشكر للسادة الحضور وكل عام وسيادتكم بخير ،،

التلوث البيئي

أ.د. محمود السيد الحضري

رئيس جامعة الإسكندرية الأسبق
ورئيس الجمعية المصرية للطب والقانون

قبل ذكر أنماط التلوث يجب أن نؤكد على أهمية البيئة في حياة الشعوب، فالبيئة هي نمط من أنماط التنمية البشرية التي تعتبر مستقبل هام في شريحة الشباب وتبدأ بالطفولة التي يجب أن تنمو في مناخ نظيف يتمتع بكل مقومات النمو حتى يكون هناك شباب متمتع بكل المقومات التي يحتاجها في حياته حتى يكون هناك شباب يتمتع بصحة جيدة وعقل راجح وقوام ممتلئ بالحيوية ليكون عمادا للوطن ودرعا واقيا ومتميزا في الاستيعاب وكذا الإنتاج.

نتطرق للأنماط المختلفة التي تعتبر أساسية في البيئة الملائمة للإنسان ويكون التركيز على الآتي:

١. هواء نظيف:

فالهواء هو جزء أساسي حيث يجب أن يكون نظيفا متوازن مملوء بالأكسجين وهو عنصر أساسي في حياة الإنسان بل ونموه ولذلك يستلزم هواء نقي نظيف بعيدًا عن التلوث الذي يعتبر من العناصر المضادة للنمو والصحة الجيدة.

٢. مياه نظيفة:

وهنا يكون المقصود هو المياه العذبة الضرورية للإنسان فالمياه هي عنصر بناء ويجب أن تحتوي على بعض العناصر الهامة في البناء، وبذلك يجب أن يشرب الإنسان ليس فقط مياه نظيفة بل تكون فيها الإضافات اللازمة حتى تحقق عناصر النمو، وهنا جدير بالذكر لأن أذكر تخصص الأسنان وأخطر أمراض الأسنان هي التسوس، ولذلك يجب أن يكون هناك دراسات لمناطق مياه الشرب خصوصا أن هناك تعدد في المصادر لمياه الشرب وبذلك يجب أن يكون هناك ضرورة لإضافة مادة الفلورين في مياه الشرب وهي لا تزيد عن واحد في المليون حتى يكون لها تأثير وقائي للأسنان ضد التسوس علما بأن هذه النسبة إذا زادت يكون لها أثر

عكسي على الأسنان، ويلاحظ ذلك في سكان الصحراء الغربية وتكون بشكل لطع ملونة على الأسنان لا يمكن تنظيفها لأنها جزء من تكلس لميناء الأسنان.

٣. طعام خالي من التلوث:

وهذه جزئية على جانب كبير من الأهمية حيث كثر الحديث هذه الأيام عن التلوث الغذائي الـــذي يصيب الإنسان في جميع سنوات العمر سواء الطفل أو الشاب أو المسن، وقد تعرضت مصر للكثير من الأغذية الملوثة، بل لبعض الأغذية الملوثة التي لا تصلح للاستعمال الآدمي وسنتطرق لها ببعض التفاصيل عند ذكر بعض أنماط التلوث الغذائي.

٤. رعاية البيئة واحترامها:

هـــنا يجـــب أن تكون هناك توعية بيئية، وما هو المقصود بالبيئة ؟.. هو القيام برعايتها خصوصـــا بعـــد أن فرضت البيئة احترامها وأهميتها بعد إنشاء وزارة خاصة بالبيئة وبعد أن تحدد وجوبيه الركن الأخضر في جميع المؤسسات سواء حكومية أو خاصة، وتشمل المدارس والجمعيـــات الغيـــر حكوميـــة وقد صدر الكثير من الكتب خاض فيها الكتاب في شرح البيئة وأهميتها كجزء من التنمية البشرية مع دفع البعد الاجتماعي حتى تتحقق العدالة القومية ويعم الرخاء على جميع طبقات الشعب.

نتطرق الآن إلى الأنماط البيئية التي لها التأثير المباشر للتلوث:

أولا: الهواء

نركز على الإسكندرية وهي رائدة في الصناعة فهي تحتضن ما يقرب من أربعين في المائـــة من صناعة مصر وبذلك وجب دراسة الهواء خصوصا في المصانع التي ينبعث منها هـــواء محمـــل بالملوثات مثل مصانع الأسمنت التي ينبعث منها هواء محمل بالملوثات التي تختلط مع الهواء النقي وتلوثه ليستنشق الشعب هذه الملوثات، وكذا مصانع البطاريات وينبعث مـــنها هواء ملوث بالأحماض وهي نوع آخر من الملوثات، وهنا يجب أن نتطرق إلى شركة مصر لصناعة الكيماويات وقد تم اكتشاف نوع خطير من التلوث وكان دور الفم مهم جدا فبدأ يظهـــر الخـــط الأزرق الزئـــبقي على لثة العمال الذين يعملون في الشركة ويخالطون التلوث الزئـــبقي ولذلـــك انتقل بعض أساتذة كلية طب الأسنان إلى مقر الشركة فكانت المفاجأة حيث يجـــري معدن الزئبق وهو من المعادن الثقيلة ولكنه يتبخر في جميع درجات الحرارة وبذلك

يكـــون لـــه الـــتأثير المباشر على العمال، وإذا زاد التلوث فنلاحظ الضيق الشديد في العمال المخـــالطون وســـرعة الغضب، ولكن بالدراسة ثبت بالدليل القاطع أنه إذا وصلت زيادة نسبة التســـمم الزئبقي تكون النتيجة انهيار عصبي للعاملين، وبذلك بدأت الشركة في محاولة لعلاج هـــذه الجـــزئية وذلك بتغطية المجاري الزئبقية بالمياه مما حد هذا التسمم ولكن بنسبة صغيرة وهـــنا تظهـــر الأهميـــة للاتجاه إلى إزالة بعض أجزاء الشركة بالكامل، ولم تكتفي بالهدم بل بدراسة طريقة دفن النفايات السامة بمواصفات تضمن عدم الرجوع للتلوث - حقيقي أن هذا قد كـــلف الشـــركة ملاييـــن الجنيهات، ولكن صالح العاملين بالشركة والتمسك بالتنمية البشرية والتمسك بدفع البعد الاجتماعي كان له أكبر الأثر وإخراج شركة على مستوى عالمي ترفع به مصر رأسها عاليا.

نقـــلة إلى الأنمـــاط البيـــئية التي تأثرت بالتلوث وأثرها على الإنسان المصري ونركز على الإسكندرية:

١. الهواء:

وقـــد تطرقت له ببعض الأمثلة الواقعية مثل أبخرة الزئبق، كما ذكرت الهواء الملوث من شركات الأسمنت التي تنبعث منها ملوثات تختلط مع هواء الإسكندرية الجميل ويكون لها تأثير مباشر على الإنسان خصوصا الذين يعيشون بالقرب من هذه المصانع وهناك محطات وأجهزة على أعلى مستوى لقياس نسبة التلوث ودرجة الخطورة منها.

٢. السمع:

. هذا هو نوع من التلوث له تأثير مباشر على قوة السمع في الإنسان ومنها آلات التنبيه في الســـيارات واســـتعمالها مطـــلقة سواء لها لزوم أو عدمه - هذا بجانب مكبرات الصوت على مختلف أنواعها سواء في التعازي أو الأفراح، ولها تأثير مباشر على قوة السمع خصوصا في الأفـــراح ويكون ذلك دائما استجابة لطلب الفنانين بالذات، فبعضهم يرفض الغناء بغير مكبر الصـــوت وبشكل مزعج للغاية، بذلك يظهر أن السمع يتأثر تأثيرا مباشرا ويدخل تحت مسمى التلوث السمعي أحد ملوثات البيئة.

٣. المصادر المائية:

وهي عنصر هام من العناصر التي أصابها التلوث وهنا لدينا عدة مصادر مائية منها:

١. مياه النيل:

وهي من أهم مصادر المياه التي يشرب منها شعب مصر وما حدث فيها من تلوث لا يمكن أن يتصوره الإنسان، فقد أصبحت مياه النيل معرضه لإلقاء الكثير من الملوثات بشكل عشوائي حتى انتشر التلوث، كما أصبحت ملتقى للكثير من الملوثات حتى القمامة، بجانب الحيوانات النافقة وغير ذلك حتى تلاشت الجملة المأثورة أن من يشرب من مياه النيل يعود إليها مرة ثانية أصبحت المياه المعدنية تلازم السائح أينما ذهب، بل يحتفظ بها معه تتحرك معه حتى في المطاعم خوفا من مياه الشرب العادية، إضافة إلى إنتشار البلهارسيا، وإضافة أخرى ظهرت في الإسكندرية وهو انتشار الإصابة بالفشيولا، خصوصا في منطقة أبيس، وأصبح خس الإسكندرية المشهور محرما لإصابته بالفشيولا، وأصبح مرض الإصابة بالفشيولا معروفا على مستوى الإسكندرية، وحرم أهل الإسكندرية من الخس الذي اشتهرت به إضافة إلى بعض الورقيات مثل البقدونس والجرجير وبعض الخضراوات الأخرى، هذا بجانب الاستحمام وغسيل الأواني المستعملة في الطهي في المناطق الريفية، فهم يعرضون أجسامهم خصوصا الأطفال لكل ما ذكر من ملوثات وللأسف لا يظهر تأثير البلهارسيا بالذات إلا في بداية سن الشباب حيث يبدأ ظهور التأثير على الكبد ويبدأ تليفه، ويعتبر هذا من أخطر الأمراض التي يتعرض لها الإنسان المصري.

وللأسف وكلنا نعلم أن للنيل هو شريان الحياة في مصر، حيث تعذر أو الغير مرغوب فيه أن يشرب شعب مصر من المياه المعدنية المعبأة بجانب أسعارها المرتفعة .. هذا بجانب صرف مخلفات بعض المصانع في مياه النيل خصوصا المخلفات السامة التي تؤثر تأثيرا مباشرا على حياة الإنسان.

٢. مياه البحر الأبيض:

وهي على جانب كبير من الأهمية فهي مصدر للاستحمام للشباب خصوصا مياه البحر المتوسط وشهرتها، فقد أفرزت الكثير من السباحين العالميين، وقد حقق الكثير منهم بطولات غير مسبوقة وأصبح مصيف الإسكندرية من أشهر المصايف، وكان الأساس هو الاستمتاع بالاستحمام في مياه البحر المتوسط، ماذا حدث؟ .. فقد فتحت المصابات الخاصة بالصرف الصحي على مياه البحر المتوسط كما تم صرف المخلفات الآدمية مع المخلفات الصناعية وهي الأشد ضررا على صحة الإنسان، ثم ترفع هذه المخلفات إلى بحيرة مريوط العريقة التي لها الشهرة في صيد الأسماك فهي مصدر الرزق الحقيقي لفئة كبيرة من الصيادين، بجانب

البط في موسمه، وهو البط المهاجر من البلاد الأوروبية حيث يأتي للدفء على مياه البحيرة والتمتع بها هذا بجانب شهرة البحيرة فهي إحدى خمسة بحيرات كبرى على مستوى مصر. ماذا حدث؟ .. لقد أصاب البحيرة التلوث بإلقاء مخلفات المصانع بجانب مخلفات الصرف الآدمي في هذه البحيرة، وقد أصبحت بؤرة من التلوث أرجو لعلمائنا في علوم البيئة وجود الحل الأمثل لنظافة هذه البحيرة والحفاظ عليها، هذا بجانب أن مياه البحيرة ترفع أيضا إلى البحر المتوسط وتكون سببا في تلوث الثروة السمكية به، وهي على أعلى جودة وتعتبر من الثروات البحرية المميزة في العالم كله.

كل هذا يعتبر ضربة قوية لثروة أهداها الله لمصر، ولكن لمن يحسن استغلالها، هذا يعتبر أيضا تدخلا في رزق فئة كبيرة من الصيادين الذين يعتمدون على هذا الرزق وهو رزقهم ورزق عائلاتهم.

إضافة هامة جدا يجب أن تؤخذ في الحسبان وهي أن تيار الإسكندرية يعتبر غرب شرق، ويظهر ذلك جليا في شهر أغسطس من كل عام وقد ثبت ذلك بانتشار التلوث ولا ننسى البقر النافق الذي ظهر على شاطئ المعمورة وكذلك قطع كبيرة من اللحم الفاسد وظهرت على شاطئ عايدة بالمنتزه هذا بجانب ما حدث من تلوث في مياه الاستحمام بظهور طفح جلدي وحساسية على الأجسام.

ولا يفوتني أن أذكر أن هناك قانون ٨٣ لسنة ٨٢ وقد أصدره رئيس مجلس الوزراء وكان الدكتور فؤاد محي الدين رحمه الله يؤكد علي إنشاء وحدة معالجة في جميع المصانع يتم من خلالها معالجة الصرف الصناعي وقد نجحت التجارب في المعهد العالي للصحة العامة بجامعة الإسكندرية، ولكن للأسف لم تكن هناك متابعة، وقد صدر قانون ٤ لعام ٩٤ لنفس الغرض وأصبح هناك وزارة نشيطة للبيئة.

نقلة أخرى هامة وملحة ولكنها تأخرت كثيرا وهي تقلص الرئات الخضراء وهي هامة جدا لوجود بيئة نظيفة تفيد الإنسان، كما تريح النظر فاللون الأخضر هو من الألوان المريحة للعين، رجعه إلى رمل الإسكندرية وكان عبارة عن فيلات جميلة مبنية على مساحة معقولة تحيطها حدائق غناء هي الركن الأخضر الذي يتمتع به صاحب الفيلا وكذا ما يجاوره من سكان الفيلات الأخرى - ضاع هذا المنظر بل استبدل بكتل خرسانية متلاصقة ضاع منها الجمال والصحة .. بل أصبحت العمارات شبه متلاصقة بل لم يصبح الجزء المعماري على

جـــانب كـــبير من الأهمية ويكون السبب الأساسي استغلال قطعة الأرض فقط بغير الاهتمام بمنافذ واتجاه الهواء والشمس، وهي عنصر أساسي في الدراسة المعمارية.

نقطة أخيرة ... بل هو نداء إلى الأسر المصرية وهي سوء استعمال التليفزيون وهو يجمع بين التلوث السمعي والبصري، حيث تجد أن الصوت مرتفع جدا ، وأيضا نجد الأطفال بالذات يقتربون من شاشة التليفزيون هذا بجانب امتداد الإرسال إلى اليوم الثاني وقد يصل إلى الساعة الثالثة صباحا وربما أكثر.

هـــنا نتســـاءل ..على عدد الساعات المتاحة للنوم حتى تكون هناك قدرة على العمل والإنجـــاز فـــي اليوم التالي وهو نفس اليوم الذي امتد فيه الإرسال وقد كتبت مقال أساسه أن التليفزيون يحجر على الإنسان المصري.

ولا يفوتـــني هذا أن أذكر ما لمسته في الولايات المتحدة، فكنت أجد جدول بجانب التليفزيون غير مسموح للأبناء اختراقه فهو يحدد بعض البرامج الهامة وجزء ترفيهي في أوقات محددة وليست مطلقة.

من كل هذا السرد نجد أن احترام قانون البيئة والمساهمة في إنجاحه من الأساسيات، حيـــث تكـــون الفـــائدة المـــرجوة لكبارنا وأبنائنا ويكون التماسك والاقتناع هما شيمة النجاح .. وهنا تظهر روح الفريق فبروح الفريق نعبر إلى بر الأمان.

صحة البيئة: مجال يمر بمرحلة انتقالية

د. حسين أبو زيد

المستشار الإقليمي للبيئة الداعمة للصحة
منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط

الملخص:

أصـــدرت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٧ تقريراً بعنوان "دور الصحة والبيئة في التـــنمية المضـــمونة الاستمرار بعد مرور خمس سنوات على مؤتمر الأرض". ويتناول هذا التقرير العوامل التي تؤثر على البيئة والتي تؤثر بدورها على الإنسان. ومن بين ما انتهى إليه هـــذا التقرير أن ٢٣% من عبء إجمالي معدل سنوات العمر المصححة باحتساب مدد التعوق في العالم، يمكن أن تعزى بشكل مباشر إلى تدهور البيئة.

وقـــد تحول الاهتمام في مجال صحة البيئة من المداخلات التقنية "التقليدية" المرتبطة بالإصـــحاح البيئي الأساسي، إلى المدخلات الأكثر تطوراً المتمثلة في تقييم ومعالجة المخاطر البيـــئية عـــلى الصـــحة، والتصدي للأحوال البيئية على نطاق أوسع، مثل التنمية الحضرية والصـــناعية، وتلوث الهواء، وتلوث البحار، والفضلات الخطرة، بما فيها الفضلات المتخلفة عن مرافق الرعاية الصحية، أو الأحوال العالمية، كتغير المناخ، ونفاذ طبقة الأوزون.

وقـــد دأبـــت المنظمة على مدى العقود الخمسة الماضية على تزويد الدول الأعضاء بالإرشادات المساعدات التقنية. وكان لعمل المنظمة المعياري في مجال صحة البيئة أثر كبير على جودة صحة البيئة داخل البلدان، وذلك على سبيل المثال بإتباع الدلائل الإرشادية المتعلقة بجـــودة مياه الشرب، والدلائل الإرشادية المتعلقة بجودة الهواء، ومعايير لجنة دستور الأغذية المشتركة بين منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة.

وقـــد أظهـــر التقييم الثالث لاستراتيجية توفير الصحة للجميع أنه قد تحقق بين عامي ١٩٨٥ و١٩٩٧، تقـــدم في الأحوال الصحية في إقليم شرق المتوسط. غير أن هنالك بواعث للقـــلق البالغ من عواقب سوء الأحوال المعيشية وظروف العمل والترفيه على صحة وعافية

أعداد كبيرة من السكان في الإقليم .. ويعاني الإقليم من خليط من المخاطر الحديثة يختلف في طبيعته من بلد إلى بلد. وغالبا ما يفوق النمو السكاني السريع القدرة على توفير خدمات صحة البيئة ويزيد من حجم الآثار الضارة لتلوثها، وفي بعض بلدان الإقليم التي قدرت فيها تكلفة الخسائر الناجمة عن المشكلات البيئية، تبين أن هذه التكلفة تصل إلى ١٠% من الناتج الإجمالي الوطني، وهو معدل يفوق كثيرا المتوسط السنوي لمعدل زيادة هذا الناتج.

ولتقييم التقدم المحرز في مجال تخطيط صحة البيئة في ما يتعلق بالتنمية المضمونة الاستمرار، فقد تم عقد المؤتمر الثاني للصحة والبيئة والتنمية في بيروت، في عام ١٩٩٥، حيث اعترفت بلدان الإقليم في إعلان بيروت للعمل من أجل بيئة صحية، والذي أقره المؤتمر، بالمرامي المشتركة التالية:

** تعزيز التنمية
** تحسين الصحة والبيئة وتعزيزهما وحفظهما
** استئصال شأفة الفقر، وتحسين الأحوال المعيشية للجيل الحالي
** ضمان عدم تجاوز الطاقة الاستيعابية للطبيعة، وحماية حق الأجيال القادمة في حياة مقبولة ومنتجة.

وقد تعهدت هذه البلدان بالانتفاع بالموارد المحلية علي أفضل وجه، من أجل تلبية احتياجات شعوبها، وبإعداد خطط عمل من أجل الصحة والبيئة بحلول عام ١٩٩٩. وقد تجدد تأكيد هذا التعهد في خطة العمل من أجل الصحة والبيئة في الإقليم التي صادق عليها المؤتمر الوزاري للصحة والبيئة، الذي عقد في دمشق في كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٧.

إن المشاركة الكاملة من قبل المجتمع في إيجاد الحلول المناسبة لمشكلات الصحة والبيئة وتنفيذ هذه الحلول أمر ذو أهمية حيوية لتحقيق النجاح. ويمكن أن يؤثر الجمهور المستنير في السياسات بتحسين الصحة والبيئة، عن طريق إيلاء الأولوية للمشاريع المجتمعية المرتكز، كمبادرات القرى والمدن الصحية، ومراجعة تقييم الآثار الصحية لمشاريع التنمية.

وينبغي متى سمحت طبيعة أنشطة البيئة المزمع تنفيذها، إقامة روابط مع أنشطة تلبية الاحتياجات التنموية الأساسية في المستوى المحلي، للاستفادة من فعالية هذا الأسلوب، وأن يكون تنظيم المجتمع، وبناء قدراته، وزيادة اعتماده علي نفسه، وممارسة الإدارة الذاتية، الأساس الذي يقوم عليه هذا النوع من أنشطة صحة البيئة.

يــنص دســتور مــنظمة الصحة العالمية على أن غرض المنظمة هو أن تبلغ جميع الشعوب أرفع مستوى صحي ممكن، وأن من وظائفها لتحقيق هذا الغرض، القيام بالتعاون مع ســائر الوكــالات المتخصصــة عــند الاقتضــاء، على تحسين ظروف التغذية، والإسكان، والإصــحاح، والــترفيه، والأحوال الاقتصادية، وأحوال العمل وغيرها من جوانب التصحح البيــئي. و لم يقتصر الأمر على الاعتراف دائما بإسهام الظروف البيئية المواتية في الصحة، وإنمــا تعداه إلى توظيف البيئة النظيفة في مجال الرعاية الصحية نفسها، كما يتجلى في فكرة إنشــاء المصــحات، وكذلك الإدراك الكامل لمخاطر صحة البيئة، ويرتبط الأثر البيئي الضار بالصحة بانعدام أو قصور خدمات صحة البيئة، وتدهورها، والمخاطر المهنية، والحوادث، في حين أن تحسين الصحة والأحوال البيئية يعد لبنة رئيسية في بناء التنمية المضمونة الاستمرار، ولــذا فــإن من الممكن فهم الا في كون القطاع الصحي في طليعة مستحدثي مراقبة البيئة وحمايتها.

أصــدرت مــنظمة الصــحة العالميــة تقريراً بعنوان دور الصحة والبيئة في التنمية المضــمونة الاســتمرار بعد مرور خمس سنوات غلى مؤتمر الأرض، لعرضه على الدورة الخاصة للجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ١٩٩٧ بعد خمس سنوات من انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية. ويتناول هذا التقرير العوامل التي تؤثر على البيئة والتي تؤثر بدورها عــلى الإنسان. ومن بين ما انتهى إليه هذا التقرير أن ٢٣% من عبء إجمالي معدل سنوات العمــر المصــححة باحتساب مدد التعوق في العالم، يمكن أن تعزى بشكل مباشر إلى تدهور البيئة، الذي تعتبر الأمراض التنفسية الحادة وأمراض الإسهال أمثلة واضحة عليه، ذلك فضلاً عــن أمــراض أخــرى كثيرة، كالملاريا وداء البلهارسيات، وغيرها من الأمراض المنقولة بالنواقل والأمراض التنفسية المزمنة وأمراض الطفولة.

ولمــا كانت الصحة حالة من المعافاة الكاملة بدنياً ونفسياً واجتماعياً، لا مجرد انتقاء المــرض أو العجــز فــلا يخفــي أن صحة البيئة يجب أن لا تقتصر عل الجوانب الكيميائية والفيــزيائية والبيولوجية فحسب، وإنما يجب أن تشمل كذلك الأبعاد الاجتماعية والنفسية. ولما كانت جمعية الصحة العالمية تدرك الآن أن البعد الروحي يقوم بدور كبير في حفز الناس على الإنجــاز فــي جميــع مناحي الحياة، فإنه يمكن لقول بأن هذا البعد يدخل هو الآخر في عداد المجالات التي تهم صحة البيئة.

وقـد تحـول الاهتمام في مجال صحة البيئة من المدخلات التقنية التقليدية المرتبطة بالإصـحاح البيئي الأساسي، إلى المدخلات الأكثر تطوراً المتمثلة في تقييم ومعالجة المخاطر البيـئية عـلى الصـحة، والتصدي للأحوال البيئية على نطاق أوسع، مثل التنمية الحضرية والصناعية، وتلوث الهواء، وتلوث البحار، والفضلات الخطرة، بما فيها من الفضلات المختلفة عن مرافق الرعاية الصحية، أو الأحوال العالمية، كتغير المناخ، ونفاذ طبقة الأوزون.

وقد كان من أهم مؤتمرات الأمم المتحدة الستة الرئيسية التي عقدت بين عامي ١٩٩٢ و١٩٩٦، والـتي تناولت قضايا الصحة والبيئة، مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي عقد في ريو دي جانيرو في عام ١٩٩٢، ومؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل ٢) الـذي عقد في أستانبول في عام ١٩٩٦، اللذان حمل كل منهما رسالات مهمة تتعلق بالصحة والبيئة.

وقد تمثلت الرسالات التي وجهها مؤتمر البيئة والتنمية في التأكيد على إدماج الصحة والبيـئة فـي تخطيط التنمية الوطنية المضمونة الاستمرار. على حين تمثلت رسالات مؤتمر المستوطنات البشرية (الموئل ٢) في التأكيد على ضرورة تعزيز ودعم التعاون بين القطاعات فـي مسـتوى المحافظات والمستوى المحلي. وقد قامت لجنة منظمة الصحة العالمية للصحة والبيئة بدور حاسم في إدراج اعتبارات صحة البيئة في جل بنود جدول أعمال القرن الحادي والعشرين.

وقـد دأبـت المنظمة على مدى العقود الخمسة الماضية على تزويد الدول الأعضاء بالإرشـادات التقنية والمساعدات التقنية. وكان لعمل المنظمة المعياري في مجال صحة البيئة أثـر كـبير عـلى جـودة صحة البيئة داخل البلدان، وذلك على سبيل المثال بأتباع الدلائل الإرشادية المتعلقة بجودة مياه الشرب، والدلائل الإرشادية المتعلق بجودة الهواء، ومعايير لجنة دستور الأغذية المشتركة بين منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة.

وقـد أظهـر التقييم الثالث لاستراتيجية توفير الصحة للجميع أنه قد تحقق بين عامي ١٩٨٥ و١٩٩٧، تقـدم فـي الأحـوال الصحية في إقليم شرق المتوسط. فعلى سبيل المثال، انخفـض معـدل وفيـات الأطفال دون سن الخامسة من ٩٧ إلى ٧٥ لكل ألف مولود حي، وارتفع متوسط العمر المأمول، كما أرتفع معدل معرفة القراءة والكتابة بين البالغين من ٣٨% إلى ٥٣%، وتحسـنت معدلات التغطية بالتطعيم وتوفير مياه الشرب. غير أن هنالك بواعث للقـلق البالغ من عواقب سوء الأحوال المعيشية وظروف العمل والترفيه على صحة وعافية

أعداد كبيرة من الناس في الإقليم، ومن بواعث القلق هذه، الفقر، الأمية خاصة بين النساء، وتلوث المياه، وقصور الإصحاح، ونقص الطعام أو تلوثه، وتلوث الهواء، والفضلات الصلبة والخطرة (بما فيها فضلات مرافق الرعاية الصحية)، وسوء استعمال الكيماويات، والمواد الخطرة، و إعادة استعمال الفضلات السائلة، وتدهور الأحوال المعيشية في كثير من المناطق الريفية، والمرافق والخدمات الحضرية العشوائية المزدحمة، والطوارئ البيئية، والصراعات المسلحة، وعدم الاستقرار السياسي، والأمراض المنقولة بالنواقل، وتلوث المياه، وتلوث البحار، والتلوث الضوضائي، والإصابات والوفيات الناجمة عن الحوادث، والمخاطر المهنية والحوادث الكيميائية، وذلك فضلاً عن الهموم الأخري التي لم يتم تقييمها بعد، بما فيها المخاطر الإشعاعية.

كما يعاني الإقليم من خليط من المخاطر التقليدية والمخاطر الحديثة يختلف في طبيعته من بلد إلى بلد. وغالباً ما يفوق النمو السكاني السريع القدرة على توفير خدمات صحة البيئة ويزيد من حجم الآثار الضارة لتلوث البيئة. وفي بعض بلدان الإقليم التي قدرت فيها تكلفة الخسائر الناجمة عن المشكلات البيئية، تبين أن هذه التكلفة تصل إلى ١٠% من الناتج الإجمالي الوطني، وهو معدل يفوق كثيراً المتوسط السنوي لمعدل زيادة هذا الناتج، ويمثل النقص الحاد في المياه وتعذر الحصول على إمدادات المياه المأمونة والإصحاح مشكلات كبرى في كثير من بلدان الإقليم. وفي حين أن المنظمة لا تستطيع وحدها عمل الكثير في مجال تزويد الناس فعلا بالمياه أو مرافق الإصحاح، فإنها تستطيع القيام بدور محوري في مجال تطوير برامج الإمداد بالمياه والإصحاح، وفي مجال تعزيز القضايا الصحية ذات العلاقة. وفي ما يتعلق بجودة مياه الشرب، فإن جهود المنظمة لا تقف عند حد وضع الدلائل الإرشادية والمعايير، وإنما تمتد لتشمل تعزيز تطبيق المعايير الوطنية، عن طريق المراقبة والترصد من أجل تحسين جودة مياه الشرب، وتصحيح الأوضاع الملحة التي تؤثر في الصحة. وفي بعض بلدان الإقليم، فإن عملية تحلية المياه المالحة تقوم بدور رئيسي في توفير مصدر مكمل لمواجهة الطلب على المياه من أجل استخدامها في الأغراض المختلفة. وتعتزم المنظمة البدء في إعداد دلائل إرشادية تتعلق بجوانب جودة المياه المرتبطة بتحلية المياه المالحة.

وتمثل الأمراض المنقولة بالنواقل، كالملاريا، وداء البلهارسيات، وحمى الدنك، مصدر قلق بالغ في كثير من البلدان. والحق أن معدل حدوث هذه الأمراض آخذ في الارتفاع في بعض المناطق بسبب اكتساب الهوام (الآفات الزراعية) مقاومة للمبيدات، وبسبب تزايد عدد

المشاريع الإنمائية، بما فيها مشاريع الري، والتأخر في وضع برامج المكافحة. وتمثل مراقبة البيئة آلية مهمة لمعالجة هذه المشكلات، ويقوم المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط بدعم البلدان دعماً فعالاً في مجال تنمية قدراتها على مواجهة هذه القضايا ومواصلة مبادرات المكافحة المتكاملة لنواقل المرض واستخدام الناموسيات وسائر المواد المشبعة بالمبيدات.

وتمثل السلامة الغذائية قضية هامة من قضايا صحة البيئة في الإقليم، سواء بالنسبة للمستهلكين المحليين أو المنتجين، ففي حين أن البرامج الحكومية للسلامة الغذائية هي بحاجة إلى مزيد من التطوير والتقوية، فإن العاملين في المؤسسات الغذائية وعامة الجمهور بحاجة. بدورهم، إلى التدريب والتثقيف حول السلامة الغذائية في المؤسسات الغذائية وفي المنزل. وإذا كان القطاع الصحي مسؤولاً عن السلامة الغذائية، فإنه ليس القطاع الوحيد المسؤول عنها.

ولتقييم التقدم المحرز في مجال تخطيط صحة البيئة في ما يتعلق بالتنمية المضمونة الاستمرار، فقد تم عقد المؤتمر الثاني للصحة والبيئة والتنمية، في بيروت، في عام ١٩٩٥، حيث اعترفت بلدان الإقليم في إعلان بيروت للعمل من أجل بيئة صحية، والذي أقره المؤتمر، بالمرامي المشتركة التالية:

** تعزيز التنمية.
** تحسين الصحة والبيئة وتعزيزهما وحفظهما.
** استئصال شأفة الفقر، وتحسين الأحوال المعيشية للجيل الحالي.
** ضمان عدم تجاوز الطاقة الاستيعابية للطبيعة، وحماية حق الأجيال القادمة في حياة مقبولة ومنتجة.

وقد أدى الإعلان إلى تعزيز تلبية الاحتياجات الصحية والبيئية ذات الأولوية في الإقليم. وأكد على أهمية التعاون على تقييم مخاطر صحة البيئة، وزيادة مشاركة الناس، والتثقيف حول الصحة والبيئة، وإعداد نظم للمعلومات الصحية والبيئية، والتنسيق بينهم، وقد تعهدت هذه البلدان بالانتفاع بالموارد المحلية على أفضل وجه، من أجل تلبية احتياجات شعوبها، وبإعداد خطط عمل من أجل الصحة والبيئة بحلول عام ١٩٩٩. وقد تجدد تأكيد هذا التعهد في خطة العمل من أجل الصحة والبيئة في الإقليم التي صادق عليها المؤتمر الوزاري للصحة والبيئة، والذي عقد في دمشق في كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٧.

خطة العمل من أجل صحة البيئة في إقليم شرق المتوسط:

عقد في العاصمة اللبنانية، بيروت، في عام ١٩٩٥، المؤتمر الثاني حول الصحة والبيئة والتنمية، الذي استعرض المشاركون فيه التقدم الذي تم إحرازه حتى ذلك الوقت، وقدموا عدة توصيات لبلدان الإقليم وللمكتب الإقليمي تغطي بضع سنوات. وقد أدى إعلان بيروت للعمل من أجل بيئة صحية، إلى تعزيز الاحتياجات ذات الأولوية في مجال الصحة والبيئة بالإقليم، وأكد على أهمية التعاون في هذا المجال. ودعا الإعلان المكتب الإقليمي إلى إعداد خطة عمل استثمارية، ومعاهدة إقليمية، وتشريع نموذجي.

واستجابة لهذه التوصيات، تم إعداد خطة عمل للإقليم من أجل الصحة والبيئة كي يستخدمها المكتب الإقليمي، تم وضعها في صيغتها النهائية في مشاورة عقدت بالقاهرة في أيلول/سبتمبر ١٩٩٧، بدعم سخي من البرنامج الخليجي العربي لدعم منظمات الأمم المتحدة الإنمائية.

وتحدد خطة العمل هذه الأنشطة التي ينتظر تنفيذها باستخدام الموارد المتوافرة لصحة البيئة في المخصصات القطرية بميزانية المكتب الإقليمي، وكذلك الموارد المتاحة للمكتب الإقليمي ومركز أنشطة صحة البيئة. وينبغي الارتكاز على هذه الخطة في إعداد الميزانيات البرمجية للثنائيات القليلة القادمة. كما ينبغي الارتكاز عليها في إعداد مقترحات التمويل من خارج الميزانية العادية.

وترتكز المبادئ والمبررات التي تقوم عليها خطة العمل على جدول أعمال القرن الحادي والعشرين المنبثق من مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية، والاستراتيجية الإقليمية للصحة والتنمية، وإعلان بيروت للعمل من أجل بيئة صحية، وغير ذلك من الآليات التوجيهية، علماً بأن خطة العمل لا تتناول إلا أنشطة المكتب الإقليمي المطلوب تنفيذها لدعم الدول الأعضاء، فهي لا تتناول البرامج الوطنية في حد ذاتها.

ومن ملامح هذه الخطة التركيز قدر الإمكان على عدد محدود من الأنشطة المنتقاة كي تنفذها المنظمة على الصعيدين الإقليمي والوطني. **وتشمل هذه الأنشطة تسعة مجالات للعمل المتكامل هي:**

** تنمية الموارد البشرية.

** تطوير السياسات.

** تقوية المؤسسات.

** تقييم حالة صحة البيئة والتوعية حولها.

** تبادل وإدارة المعلومات.

** تقييم ما للمشاريع الإنمائية من أثر في صحة البيئة، والمدن والقرى والمجتمعات الصحية.

** إدارة الموارد المائية.

** الطوارئ ومخيمات اللاجئين

** البحوث.

وقد تم انتقاء أحد عشر مجالاً للقيام فيها بإجراءات محددة، وهذه المجالات هي:

** جودة مياه الشرب وتيسير الحصول على إمدادات المياه

** الإصحاح

** الفضلات الصلبة

** مكافحة نواقل المرض

** السلامة الغذائية

** إعادة استعمال الفضلات السائلة

** السلامة الكيميائية

** الفضلات الخطرة

** تلوث الهواء في الحضر

** وجودة المياه الساحلية

** إحراق الكتلة البيولوجية في المنازل.

ويقـــترح توجيـــه عمل المنظمة نحو المزيد من التركيز، وهو ما يعتمد على اختلاف الأولويـــات المتعلقة بصحة البيئة في الدول الأعضاء، وتبسيطاً للأمور، يجري تقسيم البلدان إلى ثلاث فئات تبعاً لطبيعة أشد احتياجاتها إلحاحاً في ما يتعلق بالإجراءات التي يتعين اتخاذها في مجال صحة البيئة.

ويتم تنفيذ برنامج المنظمة في هذا الصدد، في ضوء الافتراضات التالية:

** كون مجالات العمل المتكاملة التسعة، الواردة في خطة العمل، تصدق كلها بالتساوي على كل بلد من بلدان الإقليم، بغض النظر عن أي الفئات الثلاث المذكورة آنفاً ينتمي إليها البلد المعني.

** اختلاف أولويات الفئات الثلاث من البلدان في ما يتعلق بمجالات العمل المحددة الأحد عشر، وهو ما لابد من أخذه في لحسبان لدى إعداد البرامج المطلوبة.

ولعل أفضل إجراء يتبع بالنسبة لأي دولة عضو، هو الاقتصاد على إدراج مجالين أو ثلاثة مجالات من مجالات العمل المحددة، في أي ثنائية، حتى يتسنى لهذه المجالات بلوغ نواة جوهرية يمكنها أن تؤثر تأثيرا كبيراً على أحوال صحة البيئة السائدة. غير أنه لا يخفي أنه يتعين لأي عمل يقوم به أي بلد أن يتناول مجموعة من الأولويات لاستنهاض الهمم لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للصحة والبيئة، تكون أكبر مما يمكن إدراجه في البرنامج القطري للتعاون مع المنظمة. ولا يخفي أن تنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية في مجال الصحة والبيئة، وخطة عمل المنظمة في هذا الصدد، يعتمد على اتخاذ كثير من الإجراءات المتماثلة في جميع البلدان، والتي تكون في بعض الحالات إقليمية الطابع، من أهمها: القيادة السياسية، والتعاون مع المنظمات وفي ما بين الدول الأعضاء، والصكوك الاقتصادية، وخطط الاستثمار في الصحة والبيئة، وصياغة معاهدة أو ميثاق حول الصحة والبيئة.

لا يخفي أن عمليات التقييم الدورية للوضع الراهن لصحة البيئة واتجاهاتها في البلدان أمر حاسم لتوعية جمهور الناس، والحصول على الدعم السياسي، وتخطيط البرامج، مثلها في ذلك مثل تجميع عمليات التقييم القطرية في شكل دراسات عامة إقليمية ودون إقليمية. وتجرى هذه العملية بالفعل في كثير من البلدان في إطار عملية إعداد خططها للصحة والبيئة. وقد بدأ مركز أنشطة صحة البيئة في إعداد مرتسمات (بروفيلات) قطرية للصحة والبيئة من شأنها التمكين من وضع مؤشرات لصحة البيئة والاستعانة بها في اتخاذ القرارات.

ينبغي أن يكون تقييم أثر البيئة على الصحة جزءاً لا يتجزأ من أي من الأنشطة الإنمائية الجديدة، وذلك لضمان التقليل قدر الإمكان من الآثار الضارة المحتملة لهذه الأنشطة على الصحة والبيئة. وفي حين قبلت بضعة بلدان باستخدام عملية تقييم أثر البيئة على الصحة، فإن ممارسة هذه العملية لم تنتشر بعد في بلدان عديدة أخرى. وهناك حاجة مؤكدة إلى تبصير الحكومات ودعمها في اتخاذ إجراءات تنفيذ هذه العملية، باعتبارها جزءاً لا يتجزأ من السياسات والمشاريع الإنمائية.

ولمعالجة قضايا الصحة والبيئة، قامت معظم بلدان الإقليم بإيلاء الأولية لتنمية الموارد البشرية، وتتراوح الاحتياجات في هذا المجال بين تدريب الموظفين التقنيين والإداريين

العاملين في الميدان وبين إدخال برامج التثقيف حول قضايا الصحة والبيئة، في المناهج الدراسية للمؤسسات التعليمية. وينبغي أن يكون لكل بلد استراتيجية لتحقيق الاكتفاء الذاتي من العاملين المدربين تدريباً مناسباً لمعالجة مشكلات الصحة والبيئة، لا في المستوى الوطني فحسب، وإنما في مستوى المحافظة والمستوى المحلي أيضاً، وبحيث لا تقتصر ذلك على القطاع الصحي وحده، إنما يشمل القطاعات الأخرى المعنية كذلك. هذا فضلاً عن الحاجة إلى جمهور واع ومستنير معد إعداداً جيدا لكي يقوم بحماية الصحة والبيئة.

ولقد أوضحت التجربة حتى الآن أنه ينبغي أخذ دور المرأة والفئات الخاصة في الاعتبار وإدماجه ضمن الأنشطة التي يتعين القيام بها، وتلبية احتياجات الأطفال باعتبار ذلك أولوية أولى، وتعريف هؤلاء الأطفال بالقضايا البيئية وتوعيتهم حولها وحثهم على المشاركة فيها.

إن المشاركة الكاملة من قبل المجتمع في إيجاد الحلول المناسبة لمشكلات الصحة والبيئة وتنفيذ الحلول أمر ذو أهمية حيوية لتحقيق النجاح. ويمكن أن يؤثر الجمهور المستنير في السياسات بتحسين الصحة والبيئة، عن طريق إيلاء الأولوية للمشاريع المجتمعية المرتكز، كمبادرات القرى والمدن الصحية، ومراجعة تقييم الآثار الصحية لمشاريع التنمية. وينبغي متى سمحت طبيعة أنشطة صحة البيئة المزمع تنفيذها، إقامة روابط مع أنشطة تلبية الاحتياجات التنموية الأساسية في المستوى المحلي، للاستفادة من فاعلية هذا الأسلوب، وأن يكون تنظيم المجتمع، وبناء قدراته، وزيادة اعتماده على نفسه، وممارسة الإدارة الذاتية الأساس الذي يقوم عليه هذا النوع من أنشطة صحة البيئة.

الاستراتيجيات والخطط الوطنية للعمل من أجل الصّحة والبيئة في منظمة الصحة العالمية لإقليم شرق المتوسط، (في 2000/4/16)

البلد	هل توجد خطة للتنمية المضمونة الاستمرار أو خطة للعمل من أجل البيئة	هل توجد استراتيجية وطنية من أجل الصحة والبيئة أو خطة للعمل من أجل الصحة والبيئة	هل توجد لجنة وطنية أو فريق وطني	الدعم المقدّم من المنظمة
الأردن	نعم	نعم، نهائية	لجنة	دراسة حالة لبرنامج تقوية القدرات وفقاً لجدول أعمال القرن الحادي والعشرين المشترك بين منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. فريق وطني متعدد القطاعات. مؤتمر وزاري وطني معقود في عام 1995.
أفغانستان	لا	نعم، مسوّدة أولى	لجنة	موظفون ميدانيون تابعون للمنظمة.
الإمارات العربية المتحدة	نعم	-	لجنة	-
باكستان	نعم	نعم، نهائية	فريق	فريق وطني متعدد القطاعات وموظفون ميدانيون تابعون للمنظمة. مؤتمر وزاري وطني معقود في عام 1995.
البحرين	نعم	نعم، نهائية	لجنة	تعليقات على وثيقة الاستراتيجية المعدة بغرض إعداد خطة للعمل من أجل الصحة والبيئة.
تونس	نعم	نعم، نهائية	لجنة	فريق وطني متعدد القطاعات. مؤتمر وزاري وطني معقود في عام 1997.
الجماهيرية العربية الليبية	نعم	جار إعدادها	لجنة	من المزمع دعم استكمال الاستراتيجية الوطنية للصحة والبيئة.
جمهورية إيران الإسلامية	نعم	نعم، نهائية	فريق	دراسة حالة لبرنامج تقوية القدرات وفقا لجدول أعمال القرن الحادي والعشرين المشترك بين منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. فريق وطني متعدد القطاعات. مؤتمر وزاري وطني معقود في نهاية عام 1997.
الجمهورية العربية السورية	نعم	نعم، نهائية	فريق	إيفاد بعثة لاستعراض الوضع في عام 1995 – فريق وطني متعدد القطاعات.
الجمهورية اليمنية	نعم	نعم، مسودة ثانية	لجنة	موظفون ميدانيون تابعون للمنظمة.
جيبوتي	نعم	لا	لجنة	-
السودان	نعم	نعم، نهائية	فريق	إيفاد بعثة تنظيمية في عام 1995. فريق وطني متعدد القطاعات. مؤتمر وزاري وطني معقود في عام 1997

الاستراتيجيات والخطط الوطنية للعمل من أجل الصحة والبيئة في منظمة الصحة العالمية لإقليم شرق المتوسط، (في 2000/4/16) (تابع)

البلد	هل توجد خطة للتنمية المضمونة الاستمرار أو خطة للعمل من أجل البيئة	هل توجد استراتيجية وطنية من أجل الصحة والبيئة أو خطة للعمل من أجل الصحة والبيئة	هل توجد لجنة وطنية أو فريق وطني	الدعم المقدّم من المنظمة
الصومال	لا	لا	لا	
العراق	نعم	نعم، مسوَّدة أولى	لجنة	فريق وطني متعدد القطاعات.
عُمان	نعم	نعم، مسوَّدة	لجنة	إيفاد بعثة للتقييم في عام 1995. عقد مؤتمر وزاري وطني في عام 1997. من المزمع إيفاد بعثة في مهمة مقرَّرة لاستكمال خطة العمل من أجل الصحة والبيئة.
فلسطين	-	لا		أعمال تحضيرية.
قبرص	نعم	نعم، نهائية	فريق	فريق وطني متعدد القطاعات.
قطر	نعم	لا	لجنة	مشاور لمراجعة إدماج الاعتبارات الصحية في خطة العمل من أجل البيئة.
الكويت	نعم	نعم، تم وضع إطار المحتوى التقني لخطة العمل من أجل الصحة والبيئة	لجنة	مشاور لمراجعة إدماج الاعتبارات الصحية في خطة العمل من أجل البيئة.
لبنان	نعم	قيد البحث	لجنة	بعثة تقييمية وتنظيمية في عام 1995. من المزمع إيفاد بعثة في مهمة لمراجعة إدماج الاعتبارات الصحية في خطة العمل من أجل البيئة.
مصر	نعم	نعم، نهائية	فريق	فريق وطني متعدد القطاعات. عقد مؤتمر وزاري وطني في عام 1997.
المغرب	نعم	مذكرة تقنية نهائية حول الصحة والبيئة	لجنة	دراسة حالة لبرنامج تقوية القدرات وفقاً لجدول أعمال القرن الحادي والعشرين المشترك بين منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. إيفاد بعثة تنظيمية في عام 1996. من المزمع أن يتقدّم الخبراء الوطنيون باقتراح المذكرة التقنية لإدراجها في خطة العمل من أجل البيئة. عقد مؤتمر وزاري وطني في عام 1997.
المملكة العربية السعودية	نعم	مسوَّدة أولى	لجنة	

تقويم الآثار البيئية للمشروعات

أ.د. محمد عز الدين الراعي

قسم الدراسات البيئية

معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية

دراسة التقييم البيئي:

هـــي دراســـة تقنية يقوم بها المستثمر (أو من ينوب عنه) يتم خلالها تجميع البيانات والمعـــلومات عن التأثير البيئي الذي ينتج عن إقامة المشروع في الموقع المحدد والتأثير الذي ينتج من البيئة على المشروع. ويجرى من خلال الدراسة تحليل مختلف التأثيرات والعمل على تخفيف حدة كل منها قدر المستطاع. وتؤخذ هذه الدراسة في الاعتبار بواسطة جهات التخطيط عند اتخاذ القرار بالتصريح للمشروع أو عدم التصريح له.

تعريف تقييم التأثير البيئي:

إن تقييم التأثير البيئي هو الفحص المنظم للآثار غير المتعمدة (قصيرة المدى وطويلة المـــدى) التي تنجم عن مشروع أو برنامج تنموي. وذلك بهدف تقليص أو تخفيف حدة الآثار السـلبية، وتعظيم الآثار الإيجابية وهذا يعني دراسة وتحليل الجدوى البيئية للمشروع المقترح حيـث أن تنفيذ هذا المشروع أو تشغيله قد يؤثر على سلامة البيئة وعلى الموارد الطبيعية أو صحة الإنسان أو كلاهما معا. كما أن البيئة قد تؤثر أيضا على المشروع واستمراريته ومعدل إنتاجه.

الغرض من تقييم التأثير البيئي:

١. ضـــمان حمايـــة البيـــئة والموارد الطبيعية والحفاظ عليها بما في ذلك الجوانب المرتبطة بصحة الإنسان من آثار التنمية التي تفتقد السيطرة عليها.

٢. ضـــمان تنمية اقتصادية متواصلة تلبي حاجات الحاضر دون الانتقاص من قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجتها الخاصة.

٣. أداة هامة لأسلوب الإدارة البيئية المتكاملة يتعين إجراءه للمنشآت والمشروعات الجديدة أو التوسعات والتجديدات الخاصة بالمنشآت القائمة على أن يتم ذلك في الوقت السابق لإقامة المنشأة / المشروع طبقا لأحكام قانون البيئة.

٤. تخفيف التأثيرات المتبادلة بين البيئة والمشروع.

٥. تعظيم الفائدة الاستراتيجية للمشروع أخذا في الاعتبار الاهتمامات البيئية في المنطقة.

٦. تعظيم الفائدة من المشروع للمستثمر، المواطن العادي والدولة.

منافع تقييم التأثير البيئي:

لا يعتــبر تقييم التأثير البيئي مجرد طلب إضافي يستنفذ وقت المستثمر وماله وإنما هو أداة إدارية تهدف إلى:

١. تعزيز منافع التنمية الاقتصادية.
٢. صيانة صحة الإنسان والحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية بصفة عامة.
٣. ضمان أخذ الأبعاد البيئية في الاعتبار في عملية اتخاذ القرار.
٤. الكشف عن أي أضرار خطيرة قبل وقوعها.
٥. مــنع حدوث تعطيل أو تكاليف إضافية قد تنتج عن المشاكل البيئية غير المتوقعة التي قد تحدث عند مرحلة التشغيل.
٧. ضمان المنفعة بعيدة المدى (الاستراتيجية) للمستثمر - الدولة والمجتمع على السواء.

موجز إجراءات تقييم التأثير البيئي للمشروعات الجديدة:

طــبقا لأحكام قانون البيئة ٩٤/٤ [المواد ١٩-٢٣، ٧٠-٧٢] واللائحة التنفيذية فإنه يجب عــلى المنشــآت الجديدة ومشروعات التوسع في المنشآت القائمة إجراء دراسة لتقييم التأثير البيــئي للمنشــأة قبل البدء في التنفيذ. واقتناعا من جهاز شئون البيئة بأن البيئة والتنمية هما وجهيــن لعملة واحدة فقد بادر الجهاز بإعداد دليل الأسس والإجراءات الخاصة بتقييم التأثير البيــئي للمشروعات من أجل مساعدة الجهات الإدارية المختصة والجهات المانحة للترخيص والمســتثمرين فــي تنفيذ أحكام ومواد القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ المعنية بتقييم التأثير البيئي للمشروعات.

أ. مشروعات القائمة البيضاء [Class A]

يشـــمل هـــذا التصنيف المنشآت والمشروعات ذات الآثار البيئية الضئيلة وفي هذه الحالة يجب على مقدم المشروع استيفاء نموذج التصنيف البيئي [أ] تضم هذه القائمة المنشآت التي قد يتم الموافقة عليها دون إجراء دراسات تفصيلية.

أمثلة لمشروعات القائمة البيضاء:

- مصـــانع المنســـوجات الـــتي لا تتضـــمن وحدات صباغة والتي تقام بالمناطق الصناعية المعتمدة.
- مصـــانع الفواكـــه والخضراوات المعلبة بكميات تبلغ ١٠٠ طن سنويا أو أقل والتي تقام بالمناطق الصناعية المعتمدة.
- محطة صغيرة لمعالجة سوائل الصرف تبلغ ١٠٠٠ شخص مكافئ [PE] أو أقل.
- مصانع المطاط والبلاستيك التي تقام بالمناطق الصناعية المعتمدة.

ب. مشروعات القائمة الرمادية:

. تشمل هذه القائمة المنشآت / المشروعات التي يمكن أن تحدث آثار بيئية هامة. ويتم تحديد هـــذه المنشـــآت بناء على الأنشطة وكمية الإنتاج وحجم المشروع وفي الحالات التي لم يضع التصنيف حدود حجم الإنتاج لها تؤخذ كافة الأحجام.

ويجب على مقدم المشروع استيفاء نموذج التصنيف البيئي [ب] ومن المحتمل أن يتبع ذلك إجراء تقييم الآثار البيئية جزئيا بالنسبة لمجالات معينة تحدد طبقا لتقييم جهاز شئون البيئة بعد مراجعة النموذج [ب].

أمثلة لمشروعات القائمة الرمادية:

- مسابك الحديد ومسابك الصلب ومسابك المعادن غير الحديدية.
- تصنيع وتجميع العربات والسيارات.
- مصانع تكرير السكر.
- محطات إنتاج القوى باستخدام طاقة الرياح.
- إنشاء فندق أو منتجعات سياحية في مناطق غير المناطق البيئية الحساسة.
- وحدات معالجة المخلفات الحضرية.

ج. مشروعات القائمة السوداء [Class C]

تتضـــمن هذه القائمة المنشآت / المشروعات التي يتطلب لها إجراء تقييم كامل للآثار البيـــئية [Full fledged] ويـــتم تحديـــد هـــذه المنشآت تبعا لأنشطتها وكمية إنتاجها وحجم المشروع وفي الحالات التي لم يضع التصنيف حدود حجم الإنتاج لها تؤخذ كافة الأحجام.

أمثلة لمشروعات القائمة السوداء:

- مصنع الصلب والحديد الزهر التي تزيد الطاقة الإنتاجية لها عن ١٥٠ طن/يوم.
- الصـــناعات الكيماويـــة المتكاملة مثل مصانع السماد ومصانع زيوت التشحيم والتي تزيد طاقتها الإنتاجية عن ٥٠ طن/يوم.
- مشروعات التنمية العمرانية الجديدة.
- مشروعات إنشاء وحدات فصل ومعالجة وتداول وتخزين البترول والغاز.

إجراءات تقييم التأثير البيئي للمنشأة أو المشروع:

دور الجهة الإدارية المختصة أو الجهة المانحة للترخيص:

- يقـــدم صـــاحب المشـــروع أو من ينوب عنه طلبا إلى الجهة الإدارية المختصة أو الجهة المانحة للترخيص.
- تقـــوم الجهـــة الإداريـــة المختصة بتصنيف المشروع وفقا للقوائم المحددة في دليل أسس وإجراءات تقييم التأثير البيئي الصادر من جهاز شئون البيئة.
- **فـــي حالة القائمة البيضاء:** يرفق بالطلب التصنيف البيئي [أ] والمتاح لدى الجهة الإدارية المختصة.
- **فـــي حالة القائمة الرمادي:** يرفق بالطلب نموذج التصنيف البيئي [ب] والمتاح لدى الجهة الإدارية المختصة.
- **في حالة القائمة السوداء:** يرفق بالطلب ثلاث نسخ من الدراسة الكاملة لتقييم الآثار البيئية للمشروع طبقا لما هو وارد في دليل أسس وإجراءات تقييم التأثير البيئي.

- تقوم الجهة الإدارية المختصة/ الجهة المانحة للترخيص بتسجيل المستندات بعد التأكد من صحة التصنيف ومن أن المعلومات المقدمة مطابقة للمعلومات المطلوبة وصحيحة.

- في جميع الأحوال يلزم إرفاق خريطة معتمدة تحدد موقع المشروع مع المستندات المطلوبة.

- تراجع الجهة الإدارية المختصة المستندات وتقوم بتقديمها بصفة رسمية وبعد اعتمادها في أسرع وقت ممكن إلى جهاز شئون البيئة لمراجعتها.

- تقوم الجهة الإدارية المختصة بإخطار مقدم المشروع رسميا بموجب خطاب مسجل بعلم الوصول بالنتيجة النهائية للمراجعة.

دور جهاز شئون البيئة:

يقوم جهاز شئون البيئة بمراجعة وتقييم الدراسة وإبداء ملاحظاته وإرسالها إلى الجهة الإدارية المختصة/ الجهة مانحة الترخيص شاملة المقترحات الممكنة للإجراءات التي يجب اتخاذها لضمان حماية البيئة وذلك في خلال ٦٠ يوما من استلام الجهاز المستندات كاملة وإذا ما تخلف الجهاز عن القيام بذلك فسوف يعتبر ذلك موافقة منه على التقييم.

يقوم جهاز شئون البيئة بتسجيل المستندات والرأي والمقترحات التي يتقدم بها في السجل الخاص بتقييم الآثار البيئية لدى الجهاز.

نظام الاعتراض (اللجنة الدائمة للمراجعة):

يمكن لصاحب المشروع أو من ينيبه التظلم من القرار المتخذ إزاء التقييم أو المقترحات أو كلاهما للجنة الدائمة للمراجعة خلال ٣٠ يوما بعد استلامه للقرار.

يجب أن يقدم التظلم كتابيا إلى جهاز شئون البيئة ويرسل بموجب خطاب مسجل بعلم الوصول على أن يوضح أسباب الاعتراض فضلا عن الأسس القانونية والعلمية لذلك من قبل صاحب المشروع ويجب أن ترفق أيضا المستندات للتظلم

يلزم أن تصدر اللجنة الدائمة للمراجعة قرارها في خلال ٦٠ يوما من تاريخ استلام مستندات التظلم بعد استيفائها.

خواص الآثار البيئية:

- مستوى أو قيمة الأثر [كمية يمكن قياسها] [Magnitude]
- الأهمية البيئية [قيمة تختلف من مجتمع إلى آخر] [Significance]
- مدة فعالية الأثر [Duration]
- القابلية للانعكاس أو عدمها [Reversibility]
- إمكانية تلافي الأثر [Remedial measures]
- احتمال حدوث الأثر [Probability]
- التأثيرات المتراكمة الناتجة عن الأثر الأول [Higher order effects]

طرق تحليل الآثار البيئية:

- مطابقة الخرائط [GIS] Overlays
- قائمة مركبات البيئة المتأثرة [Checklists]
- مصفوفة التفاعل [Interaction matrix]
- شبكة التأثيرات المحتملة [Networks of impacts]
- أنظمة البرمجة [Computer systems]

تقرير التقويم البيئي:

- ملخص عام.
- مقدمة عن احتياج المنطقة إلى المشروع.
- المشروع وتفصيله.
- القوانين والأنظمة البيئية.
- الظروف البيئية في منطقة المشروع – المركبات البيئية الحساسة.
- تحديد وتحليل المركبات المحتمل تأثرها بمختلف أطوار المشروع ومدى التأثر [مصفوفة التفاعلات ......].
- البدائل وطرق التخفيف من الآثار السلبية.
- طرق الرصد والمتابعة [المراجعة البيئية].
- النتيجة – التوصية والشروط.

ملاحظات:

- وضوح الرؤية للمشروع من جانب المستثمر [التخطيط الواضح].

- البداية المبكرة والمتزامنة لدراسات الأثر البيئي وأخذ المدخلات والمخرجات على أوسع نطاق.

- المشاركة الشعبية في مختلف الأطوار.

أخذ جميع المركبات البيئية في الاعتبار والتركيز على النواحي الاجتماعية والاقتصادية.

- المراجعة البيئية الدقيقة.

- أخذ احتمالات الخطورة في الاعتبار.

مدفن النفايات الصلبة لمحافظة الإسكندرية:

تم تحديد الموقع داخل أحد محاجر الحجر الجيري على الطريق بين الإسكندرية ومطروح.

- الموقع وظروفه المحيطة [استخدامات الأراضي- صور الأقمار الصناعية].
- طبيعة الموقع [القياسات الجيوفيزيقية].
- العمر الزمني للموقع.
- المناطق الحساسة [النماذج البيئية].
- السكان [المشاركة الشعبية والزيارات الحقلية].
- أنظمة الرصد.
- الاحتياطات ومتابعة تنفيذها.
- الموقع وطبيعته.
- نظام نقل الموارد الصلبة – الطرق الممهدة – القطار.
- البعد عن الطريق.
- عمق المياه الجوفية [التبطين].
- البعد عن المناطق الحساسة.
- الظروف البيئية [الأرصاد البيئية].
- طبيعة التربة – التبطين.

السكان والخدمات.

العمر الزمني للمدفن.

حجم الموقع الحالي $2500.150.15\ m^3$

العمر الزمني.

المعدل $2000\ ton/day = [2000/0.3]\ m^3/day = 6667\ m^3/day$

وبعد الكبس إلى الثلث يكون المعدل تقريبا $2000\ m^3/day$

ب. العمر الزمني الحالي $[2500.150.15/2000.365] = 7.5\ years$

ج. معدل الزيادة في حجم المحجر اليومي نتيجة استمرار العمل بالمحجر $[1000\ m^3/day]$

د. العمر الزمني النهائي يتضاعف إلى حوالي ١٥ سنة.

الاحتياطات:

١. زراعة أشجار كثيفة على الجانب الشمالي والشرقي والجنوبي.
٢. الدفن في خلايا – تغلق كل منها عند امتلائها.
٣. التغطية اليومية – المراقبة المستمرة.
٤. الإدارة الواعية والحازمة.
٥. أجهزة الرصد [الإنبعاثات – المياه الجوفية – الصحة – النواحي الاجتماعية].
٦. جهاز المتابعة والمراقبة.
٧. التدريب الدوري والتوعية.
٨. خطة طوارئ وتوافر طرق مكافحة الحريق.
٩. مراقبة المنظمات غير الحكومية.

حق المواطن في بيئة سليمة

أ.د. حسن متولي

أستاذ هندسة البيئة بجامعة الإسكندرية

لقد سبغ الله سبحانه وتعالى على الإنسان نعمة ظاهرة وباطنة وكان من أجل هذه النعم نعمة الصحة ولا تتوافر الصحة إلا في بيئة سليمة ولا تتوافر البيئة السليمة إلا إذا حافظ كل مواطن على أداء التزاماته نحو الحفاظ على سلامة بيئته ولحسن الحظ فإنه يتزايد في الوقت الحاضر الاعتراف والإدراك الحقيقي بالدور المؤثر الذي تلعبه الثقافة البيئية في حياة الأفراد والمجتمعات والشعوب، ويأتي هذا نتيجة لعوامل متعددة ومتشابكة ومتعددة تتعلق بعلاقات الإنسان بموقنات بيئته وتحديات تواجه الجنس البشري وبقاءه على سطح هذا الكوكب.

ولذلك تمت في السنوات الأخيرة دراسات ونشرت كتب متعددة واجتمعت المؤتمرات لتدارس ما يمكن أن تؤديه الثقافة البيئية في هذا المجال، كما أن الأمم المتحدة بمنظماتها المتخصصة والتي لأنشطتها علاقة بشئون البيئة مازالت تولي هذا الموضوع اهتماما كبيرا حتى أنشأت لها منظمة خاصة وهي برنامج الأمم المتحدة لشئون البيئة (UNEP) ولها أنشطتها في معظم دول العالم إلا أنه لم تحظ دراسات البيئة بالاهتمام الذي تستحقه في الوطن العربي على الرغم من أن البيئة في الوطن العربي تحتوي على الكثير من المصادر الطبيعية المستجدة وغير المستجدة والتي تؤثر في حضارة هذه المنطقة بل وفي حضارة ومستقبل العالم أجمع

الحفاظ على هذه المصادر وحمايتها مسئوليتنا جميعا في سبيل استثمارها الاستثمار الأمثل دون تفريط أو تغيير وصدق وعز من قال "والذين إذا أنفقوا لم يسرفوا ولم يقتروا وكان بين ذلك قواما" ذلك أن من حقنا استثمار هذه المصادر في سبيل رفاهية الإنسان والارتقاء بمستوى معيشته فمن حق الإنسان أن يتمتع بما تمنحه البيئة له حتى يشبع حاجاته، ولكن هذه الحقوق يقابلها واجبات نحو البيئة وقد حاول بعض العلماء المتخصصين صياغة ما أسماه قائمة الحقوق البيئية وكان ذلك نتيجة لمحاولته الإجابة على أسئلة أربعة هي:

١. إذا كان الإنسان - وهو المسيطر على البيئة - يتقاسم ما في الأرض مع الكائنات الأخرى فما هي الواجبات الملقاة على عاتق الإنسان في خدمة هذه المصادر؟

٢. إذا كانت هناك بعض القوى التي تهدد حيلة الإنسان وغيره من الكائنات الحية فهل من حقنا تحديد هذه القوى والسيطرة عليها.

٣. مع توفير ما يكفي لمجرد البقاء، هل هناك أفضلية في استخدام المصادر البيئية؟

٤. ما هو أدنى حد من الحقوق يعطي للإنسان دون تفريط في صالح المجتمع وحق سائر الأنواع؟

ذلك أن الإنسان - حيثما وجد يحاول دائما أن يتميع إلى أقصى حد بكل ما يقدمه له النظام البيئي الذي يعيش في إطاره، ولهذا استهدف هذا العالم حصر العناصر التي تكون الخلق البيئي الذي يجب أن يكون عليه الإنسان.

وقد قسم البيئة إلى ٣٢ قسم كل قسم يمثل عنصرا بيئيا كما يلي:

أولا: الحاجات والحقوق البيئية الأساسية للفرد:

أ. الحاجات والحقوق الفسيولوجية:

١. الضوء:

الحق في التمتع بالضوء الذي يوفره النظام البيئي (العمال في المناجم وفي الصناعة وفي دورات العمل المسائية، المساجين المعتقلون وجميع هؤلاء محرومون من الضوء ولكن بدرجات متفاوتة).

٢. الهواء:

الحق في تنفس الهواء الذي يحوي النسبة العادية من الأكسجين والخالي من المواد السامة، (وقد يحول دون ذلك: تلوث الهواء والتجمع والمأوى غير المناسب في مكان العمل والمصانع وعادم السيارات الخ ......).

٣. الماء:

الحق في الحصول على القدر الذي يكفي للشرب والنظافة، (وقد يحول دون ذلك تلوث الماء والخدمات المائية البيئية والجفاف مع ملاحظة أن سكان الصحراء يتكيفون وقلة الماء).

٤. الغذاء:

الحق في الحصول على الكمية اللازمة من الطعام الصحي، (وقد يحول دون ذلك: قلة الطعام وعدم استمرار الحصول عليه وعدم تنوعه وتلوثه).

٥. المأوى:

الحق في الحصول على المأوى الذي يقي الإنسان من البرد والحر والرياح والظروف الجوية المختلفة. (وقد يحول دون ذلك: قلة مواد البناء والاقتصاد المتخلف والحرب والكوارث والمساكن غير الصحية والأحياء المزدحمة).

٦. الإنسان:

الحق في تكوين أجيال جديدة. (وقد تؤدي كثرة النسل إلى تضخم عدد السكان الأمراض والفقر وهبوط مستوى المعيشة).

ب. الحاجات والحقوق النفسية:

٧. الحيز:

الحق في التمتع بحيز مناسب للحركة والترويح. وقد يحول دون ذلك الازدحام والعادات الاجتماعية وروابط الأسرة والدخل القليل وقلة سبل المواصلات).

٨. الأمن:

الحق في التحرر من كل ما يؤذي الحواس كالإصابة بالصمم أو بالعمى وفقدان الحواس والافتقار إلى الخلوة وعدم الإحساس بالكرامة. (وقد يحول دون ذلك السكن بجوار المطارات ووجود المصانع والسجن والحرب).

٩. الجنس:

الحـــق فـــي إشـــباع دافع الجنس. (وقد يحول دون ذلك المستوى الاقتصادي واختيار الأباء والمحرمات).

١٠. التعامل:

الحـــق في التعامل مع الآخرين أي الحق في الدخول في اتصالات متعددة التبادل على مختلف المســـتويات الاجـــتماعية. (وقـــد يحول دون ذلك النظم الاقتصادية والنظم الاجتماعية واللغة والدين والعمر والجنس).

ج. الحاجات والحقوق الاجتماعية:

١١. الإقامة:

الحـــق فـــي اخـــتيار مكان الإقامة. (وقد يحول دون ذلك قوانين الهجرة والتفرقة العنصرية والانعزالية والضيق الاقتصادي).

١٢. المسكن الخاص:

الحـــق في الحصول على مسكن صحي خاص يوفر للفرد ولأسرته أدنى حد من الخصوصية. (وقـــد يحـــول دون ذلك نواح اقتصادية مما يضطر عدة أسر إلى السكني معا في مسكن غير صحي).

١٣. العمل:

حـــق الفـــرد في بذل الطاقة واستخدام القدرة في المجالات التي يحبها. (وقد يحول دون ذلك البطالة والضغوط الاجتماعية والتعليم البسيط).

١٤. الانتماء:

الحق في الاشتراك مع الآخرين في روابط شخصية أو مهنية أو ثقافية. (وقد يحول دون ذلك القانون والتفرقة الاجتماعية وصعوبة الاتصال والانعزال والتزاحم)

د. الحاجات والحقوق الاقتصادية:

١٥. الدخل:

الحق في الحصول على الحد الأدنى من الدخل الذي يكفل حياة كريمة. (وقد يحول دون ذلك السيطرة الاقتصادية والتمييز العنصري والعوامل السياسية).

١٦. اتخاذ القرار:

الحق في التأثير في اتخاذ القرار وتحديد أولويات استثمارات البيئة. (وقد يحول دون ذلك الجهل والعزلة وسوء سبل الاتصال والتعلم).

١٧. الملكية:

الحق في الامتلاك والتصرف فيما يملك. (وقد يحول دون ذلك الفقر والقانون والسرقة والضرائب الباهظة).

ه. الحاجات والحقوق السياسية:

١٨. التعليم:

الحق في يكفل للفرد الحد الأدنى من المعرفة. (وقد يحول دون ذلك الفقر والعزلة والسياسة والاقتصاد).

١٩. الإعلام:

الحق في معرفة الأنباء الصحيحة المتلقة بالبيئة إعلامية. (وقد يحول دون ذلك نواح سياسية وحربية وإعلامية).

٢٠. المشاركة:

الحق في المساهمة في اتخاذ القرارات. (وقد يحول دون ذلك وسائل الاتصال وظروف الحرب والسياسة ووسائل الإعلام التي لا تنزل إلى مستوى المستمع).

و. الحاجات والحقوق الدينية:

٢١. الاعتقاد:

الحـــق في الالتصاق بعقيدة سواء أكانت شخصية أو تاريخية. (وقد تكون هذه العقيدة ثقافية أو سياسية أو علمية أو عادات وتقاليد).

٢٢. العبادة:

الحـــق في ممارسة الشعائر والطقوس الدينية. (وفي بعض الأماكن تمنع بعض الفئات القليلة العدد من ذلك).

٢٣. الأخلاق:

الحـــق في استخدام المصـادر الطبيعية بأسلوب يتمشى مع تقتضيه الأخلاق. (وقد يحول دون ذلك الضغوط الاقتصادية والظروف الاجتماعية).

ثانيا: الحقوق والواجبات الرئيسية نحو الجماعة:

٢٤. الإدارة:

الحق في تنظيم استخدام الثروات المعدنية والنباتية والحيوانية لخير الجماعة. (وقد يحول دون ذلك التسلط والاحتكار والبيروقراطية).

٢٥. الاستثمار:

الحـــق فـــي محاولة الحصول على أقصى استثمار للمصـادر الطبيعية لخير البلاد. (وقد يحول دون ذلك عدم القدرة والاحتكار الأجنبي والضغوط الاقتصـادية والاجتماعية).

٢٦. التخطيط:

الحـــق فـــي الـــتخطيط لبـــناء البيئة واستثمارها. (وقد يحول دون ذلك الملكية ونظام الإدارة والافتقار إلى التخيل والمصالح الخاصة).

٢٧. التشريع:

الحق في سن القوانين والتشريعات التي تستهدف استثمارا نافعا للثروة البيئية. (وقد يحول دون ذلك الضغوط الداخلية والخارجية والظروف الاجتماعية أو السياسية أو الدينية).

٢٨. الثقافة:

الحـــق فـــي ثقافـــة مـــتميزة. (وقد يحول دون ذلك الضغوط الداخلية والخارجية والظروف الاجتماعية أو السياسية أو الدينية).

ثالثا: الحقوق والواجبات الرئيسية نحو الأنواع:

٢٩. التباين:

مـــن الواجب المحافظة على التباين عن طريق عدم التدخل في قطع دورات الحياة لأي كائن إلى الحد الذي يقضي عليه، وينطبق هذا على الشعوب وسائر الكائنات. (وقد يحدث عكس ذلك نتيجة للآفات والأمراض والتصنيع والحرب).

٣٠. الإنتاج:

مـــن الواجـــب ضمان استمرار الإنتاج على مختلف مستويات الكائنات الحية عن طريق عدم الإخـــلال بالـــتوازن لأي نظام بيئي في المنطقة. (وقد يحدث عكس ذلك نتيجة لنظام الزراعة والصناعة وإنشاء المدن).

٣١. العون:

مـــن الواجـــب معاونة البيئات المحرومة. (والعقبات ليست فنية بقدر ما هي متعلقة بالأجناس والمجتمع السياسة).

٣٢. الصحة:

من الواجب الحيلولة دون تلوث الهواء والمواد والتربة عن طريق المواد المشعة والسامة وغيرها. (وقد يحول دون ذلك استخدام المبيدات والصناعة والتكنولوجيا والنقل وضخامة المدن).

تلك هي الاحتياجات والحقوق والواجبات لكل مواطن كما جاءت بتصرف من منشورات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للشئون البيئية منذ حوالي ربع قرن ومازالت صالحة للاسترشاد بها حتى الآن.

البيئة الساحلية وتحديات استثمارها

أ.د. زكي محمد زغلول

أستاذ الجيولوجيا المتفرغ، كلية العلوم، جامعة المنصورة

تمــتد سواحلنا المصرية لأكثر من ثلاثة آلاف كيلو مترا على البحر المتوسط والبحر الأحمر وقد أصبحت في الفترة الأخيرة مناطق جذب المستثمرين لبناء القرى السياحية الجديدة والمصايف والفنادق والمطارات والموانئ والمزارع السمكية والملاحات والزراعات المطرية وغيرها. فهي تتميز بجو معتدل نسبيا طوال العام لا يعكر صفوه عواصف مدمرة وأعاصير أو فيضـــانات خطيرة كالتي نسمع عنها الآن في كثير من بلدان العالم شرقا وغربا بالإضافة إلى سمائها الصافية ومياهها الزرقاء اللازورية ومناظرها الخلابه وتشكل بإمكانياتها هذه ثروة قومية للأجيال الحالية والمقبلة إذا أحسن استغلالها وإدارتها.

وإذا كــان ٦٠% مــن سكان العالم يقطنون السواحل فلا تعدو هذه النسبة في مصر ١٢%. بمعــنى أنهــا تسـمح بإقامة تجمعات عمرانية جديدة نتغلب بها على مشكلة التكدس السكاني في الدلتا والوادي ونحل بها ضائقة البطالة. فمصر ليست فقيرة في مواردها الطبيعية وإمكانياتهــا البشرية، ولكن الصعوبة تكمن في عدم التخطيط العلمي وتوفر الإدارة الناجحة. تحديات تعترض الاستثمار الأمثل للسواحل المصرية يجب تحجيمها وتحديد مواطن الخلل فيها وإيجــاد الحــلول المناســبة لها. ويرى البعض أن هناك عناصر أخرى تقف عقبة في سبيل المســتثمر يجــب إعــادة النظر فيها بجدية تامة مثل قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ وبعــض مــواده التي تحظر إقامة أي مشروع يضر بالبيئة النباتية أو الحيوانية أو يؤدي إلى تــلوث الهــواء أو الماء أو التربة وتتطلب من المستثمر خطابا بالتقييم البيئي لمشروعه كي يحصــل على الترخيص بإقامته. وتكمن الصعوبة في تنفيذ هذا القانون في مدى الوعي البيئي لــدى المستثمر وحسه الحضاري واحترامه لحرمة البحر وقانونه وتحليه بفضيلة الإيثار وحق الغير وتغليب المصلحة العامة. وحتى إذا استوفى المستثمر ذلك دون التفاف حول القانون - فهــو يجد صعوبة في الحصول على الترخيص بإقامة مشروعه لتعدد الجهات المنوط بها منح الــترخيص والإشــراف عــليه ما بين وزارة البيئة والمحليات وهيئة تنمية السياحة ووزارة الإســكان والمجتمعات العمرانية الجديدة فحبذا لو توحد التعامل مع جهة واحدة. وفيما يختص بخطاب التقييم البيئي للمشروع فقد أصبح للأسف سوقا للارتزاق ويشوبه العبث وعدم الأمانة

من المستثمر من جهة والمكاتب الاستشارية التى تتولى إعداده من جهة أخرى. وهو ما يدعو إلى مراجعة هذا البند من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ، ولا تستلم وزارة البيئة وترفع الراية البيضاء أمام المخالفين للقانون كما قرأنا أخيرا في الصحف.

ومـن تحديـات استثمار السواحل كذلك ظاهرة التآكل والنحر البحري للشاطئ وهي ظاهرة مرتبطة بارتفاع منسوب البحر وغرق أجزاء من الشاطئ نتيجة ارتفاع درجة الحرارة أو ما يسمى بالدفئ الكوكبي مع تراكم غازات الاحتباس الحراري في الجو. وعملية التآكل هذه شـائعة نشـهدها بوضـوح عـلى سواحل الدلتا وسواحلنا الشمالية عموما وتهدد مشروعات تعميرها. وعلى المستثمر وصانع القرار أن يكون على وعي كاف بالبيئة الشاطئية. فالمناطق السـاحلية عموما مناطق صراع دائم ومستمر ليلا ونهارا بين الماء والهواء وصخور الساحل تغيـر مـن شكلها وامتدادها بفعل الأعاصير والعواصف والأمواج البحرية والتيارات والمد والجـزر والإمـداد النهري والجاذبية والحركات الأرضية خاصة ما يحدث في قيعان البحار والمحيطات إضافة إلى العنصر البشري ونوعية نشاطه على الساحل لاسيما ما ينتج عنها من الأضـرار بالتوازن البرمائي كأن يردم المستثمر جزء من الساحل أو يبني حواجز تغير من اتجـاه حركة الأمواج والتيارات البحرية، والأمر هنا يتطلب من المستثمر الالتزام بما يسمى كود الإعمار الساحلي ويضعه المهندس المصمم للمشروع آخذا في اعتباره قانون البيئة رقم ٤ لسـنة ١٩٩٤ ومتفقا مع الظروف الطبيعية السائدة برا وبحرا للموقع. فمن الجهل الاستخفاف بالطبيعة وإذا خدعناها بعض الوقت فلا نستطيع خداعها كل الوقت.

مـن متطلـبات كود الأعمار الساحلي أن يتمتع شاغر المبنى بمنظر البحر ولا يحجب غيره عن ذلك فالبحر ملك الجميع وليس للبيع.

كما يجب أن يبعد المبنى عن الشاطئ بمسافة كافية لا تقل عن ٢٠٠ متر من الشاطئ ويشـغل مكانا عاليا من منسوب البحر لا للأماكن المنخفضة حتى لا يكون عرضه للسيول أو يبني على قوائم ١-٢ متر من سطح الأرض ولا يزيد ارتفاع عن طابقين.

ومـن المعوقات أيضا ظاهرة الهبوط التكتوني للأراضي الساحلية فمن المعروف أن مثل هذه المـناطق يطـلق عليها عادة المناطق الحساسة عبرها يتقدم البحر أو يتراجع بفعل الحركات الأرضية التكتونية البطيئة ، وهذه تنعكس في صورة انحسار لماء البحر أو تقدمه على الساحل وهـو ما يمكن رؤيته بالعين. وعلى مستوى البحر المتوسط تدل الدراسات والبحوث الجارية على أن متوسط ارتفاع منسـوب مياه البحر يبلغ حوالي ١,٢ ملليمتر/سنه، وإن تغير وزاد عن

ذلك في بعض الشواطئ. وما نقصده هنا هو هبوط آخر ناتج عن النشاط المحموم في الكشف واستغلال الغازات والبترول على سواحل الدلتا وأمامها في الرصيف القاري. مئات الآبار العميقة حفرت وجاري حفر المزيد شمال الدلتا لتنمية حقول الغازات والزيت بالمنطقة وسحبها من خزاناتها تحت أرض الدلتا وقاع البحر. عادة ما يؤدي هذا السحب إلى نقصان الضغوط في الآبار المنتجة فتهبط الصخور المسامية للخزان وما فوقها (ترييح) نتيجة خفة الضغط وهو ما يمكن أن يشكل مصدرا جديدا للخطر يهدد المنشآت الساحلية بالهبوط بالإضافة إلى تهديد الحياة البحرية بفعل التلوث الناتج عن هذا النشاط.

ومن هنا ندعو إلى الاهتمام بهذه الظاهرة ودراستها أسوة بما تم من دراسات نشرت نتائجها في بحر الشمال وهولندا وإيطاليا.

متبقيات المبيدات والملوثات للبيئية

أ.د. عبد الخالق السباعي

قسم المبيدات الحشرية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية

حـــدوث خلل للتوازن الهرموني هو تأثير ينجم عن التعرض للعديد من الملوثات مثل المبيدات والمذيـــبات والمعـــادن الثقيـــلة - ومواد التخدير الطبى ومثيلاتها - ومواد البلاستيك ومواد الصباغة الانيليـــنية والعديد من المشتقات الهالوجينية. وتتمثل تلك التأثيرات فى احداث تثبيط للجهاز المناعى- وكـــذا حدوث اعراض غير عادية فى معدلات التكاثر وتدهور مستويات المناعة وتشمل هذه التأثيرات مخاطـــر صـــحية للافـــراد من الانسان والكائنات البرية، وتتفاوت الافراد فى حساسيتها لحدوث تلك الـــتأثيرات تبعا للنوع والجنس والعمر وكذا التركيب الكيميائى للمادة والمواد الغريبة فى الملوثات التى تحـــدث خللا واضحا فى التوازن الهرمونى تتدخل فى التفاعلات الجزيئية للوظائف الخلوية التى تنظم عمـــليات الـــنمو والـــتكاثر ووظائف جهاز المناعة، وكثير من هذه الملوثات تحدث الخلل فى وظائف الـــتكاثر والـــنمو عـــن طـــريق تشابهها للهرمونات الطبيعية او لقدرتها على الارتباط مع بروتينات مســـتقبلات هـــذه الهرمونات، وهناك صعوبة فى اثبات هذه التأثيرات تجريبيا فى حيوانات التجارب، ولكن من المؤكد ان المواد المحدثة للخلل الهرمونى يمكنها بتركيز ضئيل للغاية ان تحدث ضررا غير عكســـى ولاشفاء منه - اذا حدث فى الفترة الحرجة من تكون ونمو الجنين، وكثيرا ما تمر فترة زمنية بيـــن زمـــن التعرض وزمن حدوث الخلل الهرمونى والذى قد يكون الفرق بينهما جيل كامل، أى أن تأثيرات الخلل الهرمونى تنتقل عبر الاجيال.

وبالاضـــافة الى ذلك فان تأثير بعض المواد المحدثة للخلل الهرموني يمكن ان يتم تراكميا كما قـــد يحدث منه تضاعف المخاطر السامة نتيجة خلطها مع بعضها. وسيتم تقييم المخاطر الصحية لتلك المواد المسببة للخل الهرمونى. مع شرح الامثلة.

اولا: هرمون الاستروجين: وظائفه العديدة فى الانسان ومخاطر الخلل فى تركيزه

يلعب هرمون الاستروجين العديد من الادوار في الاناث والذكور وما زالت هناك بعض الوظائف التى لم يتم فهمها بعد. ويقوم هرمون الاستروجين فى الانثى البالغة بدور هام فى تهيئة الرحم لاستقبال البويضة المخصبة مما يساعد على بدأ واستقرار الحمل ثم افراز لبن الام للرضاعة بعد الولادة، وهرمون الاستروجين يقلل من خطر الازمات القلبية ولكنه من ناحية اخرى اذا زاد تركيزه عن الحد الامثل يؤدى الى ايقاف تكوين الحيوانات المنوية كما يوقف نمو الخصية، ومازالت هناك العديد من الوظائف للاستروجين والتى لم تكتشف بعد.

وفى حالات قبل وبعد الولادة مباشرة يلزم توفر نسبة معينة من الاستروجين الذكرى (اندروجين) فى الجنين لكى يتم تكوين الاعضاء التناسلية واعضاء جهاز التكاثر فى الانثى او الذكر.

ويقوم هرمون الاستروجين بوظيفته الخلوية بالارتباط بالمستقبل المتخصص فى الخلية – كما ان هذا الارتباط يؤدى الى التأثير على المراكز المسئولة عن الوظائف الخلوية وفى مقدمتها مكونات ومنظمات الاحماض النووية مثل DNA. وهكذا فان الشوائب والمواد الشبيهة بالاستروجين من الملوثات تنافس الهرمون وترتبط بمواضع النشاط الخلوى ومع المستقبلات مما يحدث الخلل والاضطراب فى افراز الهرمون مما يؤدى الى حدوث الاضرار. وارتباط الملوثات والشوائب الغريبة تحدث التغييرات فى الوظائف الطبيعية فى الخلايا والانسجة، ومستقبل هرمون الاستروجين يقبل الارتباط لكثير من المواد الغريبة والتى تشبه جزيء الاستروجين فى بعض خصائصه الكيميائية وتلك المواد التى تنافس الاستروجين فى الارتباط بالبروتين المستقبل فى الخلية مما يحدث الخلل فى مستويات افراز هرمون الاستروجين، وتلك المواد هى التى يطلق عليها بالمواد التى تحدث الخلل فى التوزان الهرمونى ومستويات الاستروجين.

مشكلات وظائف الاجهزة التناسلية وما أصابها من اضطراب فى الستين عاما الأخيرة:

بناء على ما ذكره العالم الطبيب الأمريكى Korach عام ١٩٩٤ فان تعداد الحيوانات المنوية قد انخفض بمقدار ٥٠% على مستوى العالم، وخلال نفس الفترة زادت نسبة الاصابة بسرطان المثانة والخصية وقد تضاعفت معدلاتها. كما زادت معدلات حالات تشوه الأجنة وتشوه الأعضاء فى جهاز التكاثر فى الذكور طوال تلك الفترة.

كمـــا تـــاكد انه بالنسبة للأنثى فان حالات سرطان الثدى قد تضاعفت فى دول غربْ اوروبا والولايات المتحدة. كما ان بعض اورام الرحم وعنق الرحم قد أصابت ما يزيد عن خمسة ملايين سيدة فى الولايــات المــتحدة وهى حالة كانت نادرة من قبل وهذه الأورام تؤدى الى خفض معدل خصوبة الانــاث. وبالنســبة لعـــالم الحيوان- فقد تبين ان تماسيح بحيرة Apoka فى ولاية فلوريدا قد فشلت فى التزاوج والتكاثر نتيجة تدهور تكون أعضاء التناسل، كما ان الطيور البرية قد فشلت فى وضع البيض كما ان البيض الذى يوضع لا يفقس واذا فقس فان الافراخ التى تخرج من البيض تخرج مشوهة.

وإنتهت نتائج هذه البحوث والدراسات التى تم تسجيلها ونشرها الى ان الملوثات الكيميائية فى البيــئة وفى مقدمـــتها متبقيات المبيدات لها دورها فى احداث هذه الأضرار التى حدثت نتيجة النشاط الانســـانى الضار بالبيئة وقد ظهرت تلك الأضرار فى عمليات التكاثر نتيجة قدرة بعض هذة الملوثات على الارتباط بمستقبلات الاستروجين فى تلك الكائنات كمشابهات للاستروجين الطبيعى.

ومـــثل هذه المواد التى تحدث الخلل الهرمونى تزيد من حالات السرطان ويزداد هذا الضرر عندما تتجمع تلك المواد الشبيه بالأستروجين فى لبن الامهات وتنقل الى الاطفال والاجنة ليمتد الضرر الى اجيـــال المســـتقبل محدثا الخلل فى التركيب التناسلى للأفراد البالغة فضلا عن التشوهات الخلقية الاخرى.

مشتقات الاستروجين النباتية كمواد نافعة

ان هـــناك مـــا يؤيد الاكتشاف الحديث بوجود مشتقات استروجينات نباتية- تتكون طبيعيا فى بعـــض النباتات ويكون لهل قدرة وقائية اذ تعمل على تثبيط دور مشابهات الاستروجين من الملوثات وموقف تاثيراتها المخلة بالتوازن الهرمونى وهى تسمى Phytoestrogens . والبحوث فى هذا المجال تتقدم بسرعة لفوائدها الطبية.

دور مشتقات ال د. د. ت. والمركبات الفوسفورية كمواد مخلة بالتوازن الهرمونى:

وقد بدأ منذ عام ١٩٧٨ تسجيل ميل المشابه O,P· DDT على احداث الخلل عن طريق الارتباط بمســـتقبل الاســـتروجين حيـــث يعمل كمشابه للاستروجين مما يحدث الخلل فى المستويات الطبيعية لـــلهرمون ومـــنذ ذلك الوقت تم اجراء العديد من الدراسات لبيان العلاقة بين التركيب الكيميائى لتلك الجزيـــئات وقدرتها على احداث خلل فى التوزان الهرمونى نتيجة مشابهة هذه المركبات للاستروجين فى الارتباط بجزيئات مستقبلات الاستروجين .

ثانيا: تثبيط الجهاز المناعى فى الانسان: Immuno Toxicity

لقد اثبتت الكثير من البحوث أن تعرض الانسان للمبيدات يقلل من مستوى مناعته نتيجة تثبيط الجهاز المناعى مما يجعل الانسان اكثر عرضة للاصابة بالامراض الفيروسية والبكتيرية والطفيلية كما تساعد ظهور نمو الاورام السرطانية. (Repetto and Baliza 1996)

ولقد اثبتت التجارب انخفاض مستويات كرات الدم البيضاء فى العاملين فى مجال المبيدات خاصة الذين يتم تعرضهم حتى لتركيزات منخفضة ولكن بصورة مزمنة.

وهكذا يتم خفض معدلات تكوين الاجسام المضادة - مما يجعل الانسان اكثر تعرضا للاصابة بالامراض. وتزداد مخاطر تدهور مستوى المناعة فى الاطفال وكبار السن والامهات الحوامل الذين يزداد تعرضهم لمخاطر الاصابة بشتى انواع السمية السيتولوجية لبعض هذه المبيدات.

رصد التأثيرات الضارة على الكائنات الحيوانية البرية:

من الامور المهمة فى تفسير الظواهر السامة فى المجتمعات الحيوانية البرية ومحاولة تطبيقها على الانسان فى نطاق العلاقة بين الجرعات السامة والتأثيرات الناتجة عنها -ومن المهم ان تؤخذ فى الاعتبار كافة العوامل البيئية لهذه المجتمعات والكائنات الحية البرية. مع العمل على ان تتم الاستنتاجات على اساس التأثيرات المتوقعة من صور ومستويات التعرض المباشر أو غير المباشر للمواد السامة من المبيدات ونواتج تحللها وشوائبها ومخاليطها مع المواد العضوية السامة من المذيبات والمواد العضوية الهالوجينية وكذا المعادن الثقيلة فى البيئة.

وقد اثبتت التجارب نجاح استخدام الاسماك كحيوان تجارب لاستكشاف تأثير المبيدات على مستوى المناعة الطبيعية، وقد ايدت هذه التجارب التأثير الضار للتعرض للمركبات الفوسفورية العضوية مثل مبيدات تريكلوروفون، (ديبتركس) ، ديكلوروفوس (DDVP) فى تثبيط مستوى المناعة. وقد وجد ارتباط واضح بين تدهور مستوى المناعة وبين بقية المؤشرات الهرمونية والعصبية، وكذا التاثير الضار على عمليات التكاثر. وقد تأثر هذا الاتجاه من قبل نتيجة مالاحظته راشيل كارسون فى كتابها "الربيع الصامت (Silent Spring" والذى نشر فى اوائل الستينات من تدهور عمليات التكاثر فى الطيور البرية وهشاشية أغلفة بيض الطيور مما يؤدى الى تدهور عمليات التكاثر لأجنة الطيور والاسماك التى لا تستكمل نموها داخل البيض الهش فضلا عما يصيب تلك الاجنة من تشوهات، ثم ما يترتب على ذلك من تدهور تكون الاجسام المضادة antigens من الخلايا المسئولة عن اداء وظيفة

المناعة ومنها خلايا نوع T. وكذا افرازات الغدد الهرمونية المقابلة للغدة الدرقية فى الثدييات. مما يجعل الكائنات الناتجة شديدة القابلية للاصابة بكافة أنواع الامراض، وينتهى بها الأمر الى تدهور اعدادها ثم انقراضها اذا استمرت تلك الظروف الضاغطة غير المواتية.

وهكذا تطور الاهتمام بملاحظة ما اصاب الحيوانات البحرية من تدهور واختفاء بعض الانواع وانخفاض تعداد بعضها الاخر وقابليتها العالية للاصابة بالامراض الميكروبية وغيرها ومدى علاقة تلك التأثيرات الضارة بمستويات التلوث بالمبيدات والملوثات الكلورونية العضوية مثل PCBS ونواتج تحول د.د.ت وشبيهاته فى البيئة وكذلك بقية المركبات العضوية المهلجنة وفى مقدمتها حديثا الديوكسين Dioxins.

ومن الكائنات البحرية التى تأكد تأثرها بتلك الملوثات كائنات الدولفين"Dolphins"سواء فى بحر الشمال او فى البحر الأبيض المتوسط وغيرها.واصبح من المؤكد تدهور حيوية هذه الكائنات فضلا عن الضعف العام فى صحة الأفراد الأحياء منها لاصابتها بعديد من الامراض الفيروسية . وحديثا تم تسجيل تدهور خلايا (T) من دم الأسماك والدولفين فى منطقة سواحل فلوريدا بالولايات المتحدة بتاثير الملوثات من المبيدات ونواتجها وبقية الملوثات العضوية وغير العضوية مثل المعادن الثقيلة فى البيئة.

وهكذا فان الكائنات البرية المائية او الارضية يمكن الاستفادة منها ايضا فى تفسير ما يحدث للانسان نتيجة للتعرض المزمن والمستمر لمتبقيات هذه الملوثات البيئية الثابتة فى البيئة وذات السمية المزمنة.

ثالثا :نظام الغدد الصماء للهرمونات وتاثير اتلاف التوازن الهرمونى لنظام الغدد الهرمونية:-

وهذا النظام البيوكيميائى قد حبانا به الله الخالق سبحانه وتعالى لكى نرسل الاشارات التى تحقق الاتصال بين خلايا الاعضاء المختلفة للجسم. وهذه الافرازات الهرمونية تنظم نشاط الاعضاء والاجهزة المختلفة وذلك عن طريق انتقالها مع تيار الدم الى الاجزاء المختلفة من الجسم وبذلك يتم توجيه وتنسيق العلاقة بين الخلايا المختلفة فى وظائفها والتى تتكامل فى ادائها فى العمليات الحيوية. وهذه الهرمونات هى المسئولة عن نقل الرسائل العصبية وما يصاحبها من تأثيرات تنبيهية وتنظيمية بتأثير افراز الهرمونات وهذا النظام يتكرر فى الانسان ويشبه ما يحدث فى الحيوانات الثديية والطيور.

تعريف الخلل الهرمونى :

ان الهيئات المسئولة عن تسجيل المركبات الكيميائية للاستخدام تعتمد على بيانات السمية ابتداء مـــن السمية الحادة للمركب وحتى السمية المزمنة متمثلة فى احداث السرطان واحداث طفرات وراثية وتشـــوهات للاجـــنة. هـــذا والمركـــبات التى لاتحدث سمية مزمنة او سرطانية تعد مركبات مأمونة الاستخدام ويتُم تسجيلها. اما المركبات التى تحدث خللا فى التوازن الهرمونى نتيجة مشابهتها لهرمون الاســـتروجين او قدرتهـــا عـــلى الارتباط مع مستقبلات الاستروجين فى الخلية او التأثير على نشاطه تسمى مواد مسببة للخلل الهرمونى.

وعمومـــا فان المواد الغريبة والتى لا تمثل احد المنتجات الغذائية داخل الجسم فان بعضها اذا كـــان مؤثرا على الأنظمة الهرمونية ومعدلات افرازها فان ذلك يؤدى الى احتمال الاضرار بالاطفال وقـــد بـــدات التجارب الخاصة بتقويم المركبات الجديدة - ودراسة تاثيرهما الضار على حيوية الافراد الذيـــن يـــتم تعريضهم كليا او جزئيا مما قد يؤدى الى احداث تاثيرات مزمنة او نصف مزمنة اعتمادا عـــلى مـــدى قدرتها على التدخل مع الأحماض النووية وكذلك مراكز ارسال النبضات لانتقال الطاقة اللازمـــة لكل العمليات الحيوية الخلوية، والمادة الغريبة من الملوثات اذا غيرت الاحماض النووية بعد الارتباط بها يمكن ان تحدث طفرة وراثية مما يؤدى الى احداث سمية سرطانية او تشوه للاجنة كما أن التأثير قد يبدأ ويتركز فى احداث خلل فى التوزان الهرمونى وما يترتب على ذلك من السمية العصبية لـــبعض المركـــبات المســـتحدثة اخيرا والتى لم يكن يعرف عنها انها مثبطات او محدثات للخلل فى التوزان الهرمونى الخلوى. كما تتضمن ايضا المركبات التى تحدث اضطرابا فى الجهاز العصبى.

وتتضمن قائمة المركبات التى تحدث خللا فى التوزان الهرمونى كل المبيدات المعروفة سواء كـــانت مـــبيدات حشـــرية كارباماتية او فوسفورية او استرات مثل البيريثرويدات المحضرة صناعيا. وكذلـــك المـــبيدات الفطـــرية والبكتيرية ومبيدات الحشائش ومبيدات القواقع والقوارض وغيرها. كما تتضـــمن القائمـــة العناصر الثقيلة والمذيبات العضوية والمركبات العضوية السامة مثل كلوريد الفينيل وبقيـــة مـــواد البلاســـتيك وهكذا اصبحنا الان نواجه خطر هذا الخلل الهرمونى وما يترتب عليه من امراض واضرار. ويتم الخلل عن طريق قيام المركبات بالارتباط بمواضع المستقبلات الهرمونية مقلدة ما يحدث طبيعيا مما يؤدى الى تعطيل العمليات الحيوية الطبيعية كما يمكن لبعض المركبات ان تشجع او تنشط بعض العمليات الحيوية دون اتزان كما ان لبعضها القدرة على تثبيط هذا النشاط. ومرفق مع هذا جدول بيان المركبات المسببة للخلل الهرمونى.

رابعا: تأثير المواد الكيميائية المسببة للخلل الهرمونى على التكاثر فى الانسان والحياة البرية:

بناء على ما كتبته الطبيبة Colborn (١٩٩٣) فان العديد من المركبات الكيميائية التى اطلقت فى البيئة منذ الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥ - بلغت الاف المركبات العضوية وغير العضوية. وقد تبين ان العديد من هذه المركبات غير خاملة بل تسبب اضطرابا فى مستويات التوزان الهرمونى فى الكائنات الحية وقد تأيد ذلك فى الحياة البرية - وكائنات الاختبار من الثدييات والطيور والكائنات البحرية. وحتى فى النباتات وفى الكائنات الدقيقة وفى اختبارات الخلايا الحية (المزارع الخلوية الحديثة). وكل هذا الخلل يؤدى الى الاضرار بالكائنات الحالية وكذلك بالاجيال التالية وهذا كله يسرى وينطبق على حالة الانسان ولذلك كان من المهم دراسة التأثيرات المشوهة للاجنة والضارة بعمليات التكاثر لمثل هذه المركبات.

وهذه الملوثات البيئية تحدث تأثيراتها عن طريق الارتباط بالمستقبلات العصبية والهرمونية مما يؤدى لاضطرات نشاط الغدد اللبنية ووظائف انابيب فالوب والرحم وعنق الرحم والفتحة التناسلية الانثوية - اما فى الذكر فان المواضع التى تتأثر باى خلل فى التوزان الهرمونى تشمل البروستاتا والقنوات المنوية والخصيتين، وفى كلا الجنسين فان الأعضاء التناسلية والكهيل العظمى وتركيب ووظائف كل من المخ والكبد والغدة الدرقية والكليتين وكذا الاجسام المناعية .. كل من هذه الاعضاء والانسجة تكون مستهدفة للهرمونات الجنسية وكذلك فهى تصبح اهدافا للكيماويات التى تحدث خلا فى التوازن الهرمونى علما بان مثل هذه المواد الكيماوية قد يكون لها اكثر من موضع للتاثير الضار كما انها تعمل كمضادات للمواد الهرمونية المنظمة للعمليات الحيوية والتناسلية فى شتى الانسجة . وقد اتجهت الشبهات اخيرا الى ان الزيادة فى حالات تشوه واضطراب الغدد الهرمونية فى الذكور والاناث يرجع الى التعرض للمبيدات وغيرها من المواد السامة والتى تتدخل كمواد شبيهه بالهرمونات الطبيعية ثم يبدأ سلسلة احداث الاضرار.

ويجدر لتسجيل الملاحظات الاتية فى هذا الصدد:

** زيادة معنوية واضحة فى معدلات الاصابة بسرطان الثدى وسرطان البروستاتا فى الولايات المتحدة بين عامى ١٩٦٩، ١٩٨٦.

** أوضحت الاحصائيات زيادة بمعدل ٤٠٠% فى حالات الحمل غير المكتمل فى امريكا بين عامى ١٩٧٠، ١٩٨٧.

** أكدت الاحصائيات تضاعف حالات العيوب فى تركيب الخصيتين فى المملكة المتحدة بين عامى ١٩٧٠، ١٩٨٧.

** تأكد انخفاض اعداد الحيوانات المنوية بمعدل ٥٠% على مستوى العالم خلال الخمسين عاما الاخيرة، وقد يعزى ذلك الى زيادة اعداد المركبات الكيماوية المسببة لخلل التوزان الهرمونى فى البيئة، كما انه قد اقترح ان انخفاض تعداد الحيوانات المنوية قد نتج نتيجة تعرض الامهات الحوامل اثناء تكوين الاعضاء التناسلية لهذه المركبات المسببة للخلل فى التوزان الهرمونى مما ادى الى حدوث هذه العيوب التى حدثت اثناء الحمل، وقد امكن اثبات ذلك عن طريق تتبع العلاقة بين معدل حركة الحيوانات المنوية وبين نسبة الخصوبة فى الرجال الذين سبق تعرضهم لمواد عديدات الكلور للفينولات PCBs وهى احد المخلفات الصناعية السامة الملوثة للبيئة على المستوى العالمى.

وقد وجد أن بعض مشتقات ال PCB,s تتداخل مباشرة مع النشاط الهرموني للاستروجين ومستقبل الاستروجين، بينما البعض الاخر يلزمه التحول الى صور اكثر فاعلية داخل خلايا النسيج الحيوى.

ونظرا لان العديد من الكيماويات المسببة للخلل الهرمونى ليس لها سمية حادة واضحة كما وانها ليست مسببة للطفرات الوراثية، لذلك فانه يصعب التعرف على هذه المركبات مبكرا مما يؤدى الى انتشار استخدامها قبل تبين مخاطرها للانسان والبيئة، وحديثا بدأ تدارك ذلك بعمل برامج سريعة للاختبار الحيوى على المزارع الخلوية لكشف المركبات الشبيهة بالهرمونات أو المضادة للنشاط الهرمونى، ولبيان ما اذا كانت تلك المركبات مسببة للخلل الهرمونى حتى يمكن تدارك تعميم واستمرار استخدامها.

ومثل هذه الاختبارات ستوضح دور المركبات ال د.د.ت ومشتقاته ومشتقات الفينول الالكيلية وعديد من PCBs كعوامل مثبطة ومتداخلة مع النشاط الهرمونى للاستروجين، وهذا لايتعارض مع ضرورة استمرار الاعتماد على الاختبارات طويلة المدى لاستخدام اجيال حيوانات التجارب لان بعض المركبات يتم تحولها للصور السامة داخل الانظمة الحيوية وخلاياها.

خامسا: النظرية الطبية المستحدثة فى منع سرطان الثدى عن طريق المواد الغريبة ذات النشاط الهرمونى:

يقول Davies et al., ان وجود مواد يمكن ان ترتبط مع جزيئات مستقبلات الاستروجين قد اوحى بنظرية طبية فى محاولة التغلب على او تقليل الاصابة بسرطان الثدى. وتوجد علاقة موجبة بين

زيادة نسبة الدهون فى الجسم وبين الاصابة بسرطان الثدى، ولما كانت الدهون المختزنة مشتقة اصلا من المواد الغذائية والتى تحمل الكثير من متبقات المبيدات التى تذوب فى الدهون .فان هذه الملاحظات قد فسرت زيادة معدلات الاصابة بسرطان الثدى نتيجة زيادة متبقيات المبيدات المحدثة ايضا لاضطراب التوزان الهرمونى، وتتناول الابحاث حول هذا الموضوع رصدا لمستويات الملوثات قبل متبقيات د.د. ت ومشتقاته والكثير من عديدات الكلورفينولات وغيرها. كما يتم دراسة نوع الدهون المترسبة فى الجسم ومدى تأثير اختلافها بين دهون كاملة التشبع او دهون غير مشبعة على استحداث وظهور الاورام السرطانية فى الثدى.

كما تدور البحوث حول مستويات الاستروجين فى السيدات قبيل ظهور الاورام السرطانية ومدى علاقة ذلك بالمواد الغريبة من الملوثات واحتمال تأثيرها على مستوى التوازن الهرمونى داخل خلايا الغدد اللبنية فى الثدى.

ومن ناحية اخرى فقد لوحظ ان معدلات زيادة سرطان الثدى تزيد مع زيادة عمر السيدات حتى سن ٤٥ عاما وهى العام التى عندها يبدأ ايقاف افراز هرمون الاستروجين مع انخفاض معدلات التبويض لبلوغ مايسمى بسن اليأس.

ويقترح الاطباء ان التداخل ببعض المواد المنبهة لتكوين وافراز هرمون الاستروجين داخليا يكون افضل من اعطاء الاستروجين من خارج الجسم كعلاج لاعراض انخفاض مستواه، وخاصة ان ذلك يفيد ايضا فى اعادة التوزان الذى يضمن عدم انخفاض تركيزات الكالسيوم فى الجسم مما يؤدى الى ما يسمى بمرض هشاشة العظام، وهكذا يحاول الإنسان التخلص مما تسببه الملوثات من منافسة هرمون الاستروجين فى حل هذه المشكلة الطبية العظيمة وهى زيادة معدلات الأصابة بأورام الثدى، وفى اتجاه مواز فأن هذه الشوائب من الملوثات والتى تختزن فى الطبقات الدهن فى الجسم يكون له تأثير ضار على نمو ونشاط التكاثر فى الرجال ومازالت الدراسات تدور حول جدوى تدخل الإنسان لتعديل عاداته الغذائية على أمل خفض معدلات ترسب الدهون فى الجسم وبالتالى خفض سريان ما يذوب فى تلك الدهون من ملوثات تسبب كثيراً من الأعراض الضارة والامراض المزمنة وفى مقدمتها خفض مستوى المناعة وزيادة سرطان الثدى.

سادساً: تفاوت الحساسية للمواد السامة بين الأفراد:

من المعروف أن الناس من البشر يتفاوتون فى تركيبهم الوراثى وفى خصائصهم الذاتية العالية الأختيارية ومن المنطقى أن يكون هناك تفاوت واضح بين الأفراد فى مدى حساسيتهم نحو المواد السامة ويرجع هذا التفاوت إلى مدى القابلية للتأثر بالمواد السامة لنوعين من الأسباب:

أولاً الأسباب الذاتية ومنها:

١- تفاوت التركيب الوراثى وينعكس ذلك فى تفاوت الأفراد فى مجموعة الدم التى ينتمون اليها وكذلك التفاوت فى الأجسام المناعية وقوتها.

٢- تفاوت بحكم العمر بين الجنين والرضيع والطفل والشاب والرجل والمسن، ويرجع ذلك إلى أن الجنين والرضيع يفتقد الكثير من الأنزيمات والهرمونات التى يواجه بها المواد الغريبة والسامة – والتى تنشط مع الطفل والشاب ثم يبدأ تدهور نشاطها فى السن المتقدم.

٣- هناك تفاوت فى الأمراض الوراثية والصفات الموروثة مثل جينات نوع الهيموجلوبين الذى يمكن أن يكون هيموجلوبين من نوع "A" بينما هناك أفراد يحملون جينات تحتم ان يكون الهيموجلوبين مختلفا فهو من نوع "S" والنوع الأخير S (Sickle) قابل للإنكسار ومنها مايسبب الأنيميا الخبيثة Sickle cell anemia وهى منتشرة فى دول الخليج وشرق افريقيا، وهذا التفاوت يرجع اختلاف التركيب الوراثىPolymorphic human genes وقد اجرى السباعى وزملاؤه تجارب اثبتت تفاوتاً بين حاملى مجاميع الدم المختلفة فى نشاط انزيم الكولين استريز وغيره من انزيمات ومكونات الدم. مما يؤكد التفاوت فى الحساسية بين الأفراد عند تعرضهم للملوثات السامة والمبيدات.

ثانياً: التفاوت نتيجة العوامل الخارجية ومن هذه العوامل :

١- التفاوت نتيجة عادات الطعام بين الشعوب فالشعب اليابانى يستهلك كميات كبيرة من الأسماك بعكس ما يحدث فى بلدان الشرق الأوسط وبالمثل فى استهلاك اللبن واللحم بين دول الغرب وبلدان الشرق الأوسط.

٢- تفاوت نتيجة الأصابة بالأمراض المستوطنة مثل المصابين بالبلهارسيا أو فيروسات الكبد الوبائى فأى من هؤلاء المرضى سيكون عالى الحساسية وأقل مقاومة للتأثيرات السامة للمواد الغريبة فى الجسم والبيئة وبالمثل بالنسبة للأمراض، كما ان تليف الكبد نتيجة هذه الأمراض المزمنة يفقده

وظيفته فى التخلص من المواد السامة مما يزيد من الأخطار التى تلحق بالفرد المريض عند تعرضه للمبيدات والسموم.

٣- تفاوت فى مستويات جودة البنية وارتفاع مستوى المعيشة والتى تعين الافراد على التحمل العالى للسموم. وبالعكس فى حالة الافراد الذين يعيشون فى بيئة عالية التلوث مع انخفاض مستوى المعيشة مما يجعل الأنسان شديد الحساسية وأقل تحملا للمواد السامة والامراض المعدية.

أهمية التفاوت بين افراد المجتمع فى الحساسية للسموم:

تعود هذه الاهمية الى ضرورة اخذ هذا التفاوت فى الأعتبار عند عمل دراسة المخاطرمن السموم بحيث يستخدم عامل أمان مرتفع للوصول إلي التركيزات المسموح بها ويتناولها يوميا بحيث يراعى فى هذه القيم الأفراد عالية الحساسية سواء للعمر أو لوجود أمراض مستوطنة فضلا عن بقية العوامل الوراثية الحاكمة فى هذا الموضوع ومن بينها عادات التدخين وتناول المخدرات.

سابعاً: البحوث المستقبلية:

أولا:

الإتفاق على بروتوكولات اختبار تأثير المبيدات والملوثات الصناعية والبيئية على معدلات التوازن الهرمونى بحيث يمكن تبين المركبات الأكثر خطورة فى احداث الخلل الهرمونى فيهتم العمل على تقليل تعرض الانسان لها باستخدام اكثر امنا منها، وهكذا اصبح لا يمكن الاكتفاء ببيانات السمية الحادة لتسجيل أى مبيد او عقار او مادة كيميائية جديدة بل يلزم استكمال بيانات السمية المزمنة والتاثيرات الناجمة على نشاط التكاثر والتوازن الهرمونى. ويلزم الأنفاق على بروتوكولات قياسية متفق عليها عالميا.

ثانيا:

بدأت الهيئات الدولية فى حصر قوائم بالمركبات التى يتعرض لها الانسان ويحتمل احداثها للخلل فى التوازن الهرمونى لاجراء اختبارات المسح الشاملة لاستبعاد اشد هذه المركبات خطورة والتى تهدد صحة الانسان والاجيال القادمة ومعدلادت الخصوبة.

ثالثا:

لمـا كـان جسـم الانسـان يتعرض فى واقع الامر لمخاليط هذه المواد الغريبة من متبقيات المبيدات والكيماويات الملوثة. فاننا فى حاجة ايضا لدراسة تأثير هذه المواد بتركيزاتها المنخفضة عند التعرض المـزمن لهـا في مخاليطها وهل سيؤدي هذا التواجد الى تنشيط ومضاعفة للأضرار المؤدية للخلل الهـرمونى او خفـض معـدلات المناعة فى جسم الانسان ومايترتب على ذلك من مشاكل فى الجهاز العصـبى وزيـادة قابـلية الجسم للأصابة بالامراض خاصة الفيروسية. هذا السؤال يحتاج لاجابات واضـحة عن طريق برامج مستمرة من البحوث المشتركة بصورة قياسية عالمية يمكن مقارنة نتائجها بين المعامل المختلفة.

رابعاً:

يـلزم اسـتمرار رصد الملوثات بانواعها العضوية وغير العضوية ونواتج تحللها فى البيئة والانسجة الحيوية وفي جسم الانسان لدراسة تطور هذه الملوثات ومستوياتها بالزيادة او النقصان وارجاع النتائج للاسباب فى محاولة لتقليل المخاطر الصحية للانسان فى اجياله الحالية والمستقبلية.

خامسا:

يـلزم وضـع خطـط قومية واقليمية للحد من مصادر التلوث البيئى بانواعها عن طريق دعم اجهزة مكافحـة التـلوث ومنع القاء المخلفات السامة فى المجارى المائية او اطلاقها فى الهواء او دفنها فى التربة لانها ستدور دورتها وتعود للانسان مع غذائه ومائه وهوائه.

سادسا:

يلزم تعاون المعامل والهيئات على المستوى القومى والاقليميى والدولى فى تبادل المعلومات والخبرات بشأن رصد مستويات الملوثات كما يلزم معايرة الاجهزة فى المعامل المختلفة للتأكد من امكان الاعتماد على مصداقية ارقام التحليل فى تلك المعامل ومقارنتها على المستويين الزمنى والجغرافى.

سابعا:

يـلزم التنسـيق بيـن الجهود فى الدول النامية بينها وبين بعضها وكذلك بين الدول النامية والدول الصناعية لان البيئة لا تعرف الحدود الجغرافية.

ثامناً:

الأمم المتحدة ووكالاتها والبرامج الدولية مدعوة لدعم الدول النامية فى مجال التعليم ورفع المستويات الفنية للمعامل اللازمة لتحقيق الرصد المستمر للملوثات البيئية على المستوى العالمي والتنبؤ بالمركبات شديدة الخطورة على صحة الانسان والبيئة نتيجة تأثيرها الضار على مستقبل عمليات التكاثر.

References

Aguilar, A., and J.A. Raga, The Striped Dolphin Epizootic in the Mediterranean Sea, Ambio, (December 1993), 22(8) :524-528.

Antonny RG, Garett M, Sculer C. Environmental contaminants in bald eagles in the Columbia River estuary. J Wildl Manage 57(1): 10- 18 (1993).

Arkoosh, MiR., J.E. Stein, and E. Casillas, Imunotoxicology of an Anadromous Fish: Field and Laboratory Studies of B-Cell Mediated Immunity, Modulators of Fish Immune Responses: Models for Environmental Toxicology/ Biomarkers, Immunostimulators, Volume 1, (SOS Publications, Fair Haven, New Jersey: 1994), 33-48.

Bern, H.A. Diethylstilbestrol (DES) syndrome: present status of animal and human studies in Hormonal Carcinogenesis, (1992) (J.L, S. Nandi, and S.A. Li, eds.).Springer-Verlag, New York, 392 pp.

Bern, H. The fragile fetus, in: Chemically induced alterations in sexual and functional development: The wildlife/human connection (Colborn, T. and C. Clement, eds.), Princeton Scientific Publishing, Princeton, New Jersey (1992).

Bitman, J., Cecil, H.C., Harris, S.J., Fries, G.F., Science 162, 371 (1968).

Bitman, J., Cecil, H.C., J. Agric. Food Chem. 18, 1108 (1970).

.Bitman, J., H.C. Cecil; S.J. Haris and V.J. Feil. Estrogmic activity of O,P'-DDT Metalites

andrelated compounds. J. Agric. Food Chem. 26(1): 49-151 (1978).

Bardley, S.G., Introduction to Animal Modes In Immunotoxicology: Host Resistance, in G.R.Burleson, J.H. Dean, and A.E. Munson, eds., Methods in Immunotoxicology, Volume 2,(Miley-Liss, Inc., New York:1995), 135-141.

Bush B, Bennett A, Snow J. Polychlorobiphenyl congress, p,p'-DDE, and sperm functions in human. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 15: 333-341 (1986).

Carlsen E, Giwercman A, Keiding N, Skakkeback NE, Evidence for degreasing quality of seman during past 50 years. Br. Med. J 304:609-613 (1992).

Chilvers C, Forman D, Pink MC, Fogelman K, Wadsworth M. Apparent doubling of frequency of undescended testis in England and Wales in 1962-81. Lancer 330-332 (1984).

Clemmesen J. Carcinoma of the breast: Results from statisitcal research Br. J. Radiol. 21: 583-590 (1948).

Colborn T. vom Saal F. Soto A. Developmental effects of endocrine- disrupting chemicals in Wildlife and humans. Environ Health Perspect 101(5): 378-384(1993).

Colborn T. ; The Wildlife/ Human Connection: M odernizing Risk Decision Environmental Health prespect. 55-59(1994).
Colborn, T . and C. Clement. Chemically- induced alterations in sexual and functional developemental: The Wildlife/ human connection. Princeton Scientific Publishing, Princetion, New Jersey(1992).

Colby HD. Regulation of hepatic and steriod metabolism by androgens and estrogens. In: Advanced in sex hormone research (Thomas JA, Singhal RL,eds). Baltimore, MD:Urban and Schwarzenberg,1980; 27-71.

Daly HB, Hertzler DR, Sargent DM. Ingestion of environmentally contaminated Lale Ontaria salmon by laboratory rats increased avoidance of unpredictable aversive nonreward and mild electric shock. Behav Neurosci 103:1356-1365(1989).

De Guise, S., D. Martineau, P. Beland, and M. Fournier, Possible Mechanisms of Action of Environmental Contaminants on St. Lawrece Beluga Whales (Delphinapterus leucas) Environmental Health Perspect, (May1995), (Supplement4): 73-77.

De Guise, S.A. Lagce, and P. Beland, Tumors in St. Lawrence Begula Whales (Delphinapterus leucas), Veterinary Pathology, (1994),31:444-449.

Devra Lee Davis, H.leon bradlow, Mary Wolff, Tracy Woodruff, David G/ Hoel, and Hoda Anton-Culer. Medical Hypothesis: Xenoestrogen As Preventable Causes of Breast Cancer. Environment Health perspective. 372-377 Oct.(1993).

Dunier, M., and A.K. Siwicki, Effect of Pesticides and Other Organic Pollutants in the Aquatic Environment pn Immunity of Fish: A Review, Fish and Shellfish Immunology, (1993), 3: 423-438.

Feil, V.J., Lamoureux, C.H.,Styrvoky,E., Zaylskie, R.G.,Thacker, E.J., Holman, G.M., J. Agric. food chem. 21,1072(1973).

Feil, V.J., Lamoureux, C.H., Zaylskie, R.G., J. Agric. Food Chem. 23, 382 (1975).

Giwereman A., Shakkeback, NE. The human testis...an organ at risk. Int. J. Androl 15: 33-375 (1992).

Grasman, K.A., Developmental Immunotoxicity of Environmental Contaminats in Fish-Eating Birds of the Great Lakes, Abstract Presented at the Conferences, Chemically-Induced Alterations in the Developing Immune System: The Wildlife / Human an Connection, Racine, Wisconsin, February 10-12, 1995.

Grasman, K.A., P.F. Scanlon, and G.A. Fox, Immunological Biomarkers and Environmental Contaminats in Fish-eating Birds of the Great Lakes, Poster presented at the Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Conference, Denver, Colorado, November (1994).

Gray, L.E., Ostby J., Ferrel J., Rehnberg G., Linder R., Cooper R., Goldman J., Slott V., Laskey J.A. dose-response analysis of methoxychlor-induced alterations of reproductive development and function in the rat. Fundam Appl. Toxicol. 12: 92-108 (1989).

Gray, L.E., Chemical-induced alterations of sexual differentiation: a review of effects in humans and rodents. In: Chemically induced alterations in sexual and functional development the wildlife/human connection (Colborn T, Chement C, eds). Princeton, NJ: Princton Scientific Publishing, 1992; 203-230.

Gray, L.E., Chemical-induced alterations of sexual differentiation: a review of effects in humans and rodents. In: Chemically induced alterations in sexual and functional development the wildlife/human connection (Colborn T, Chement C, eds). Princeton, NJ: Princton Scientific Publishing, 1992; 203-230.

Grassman C.J. Regulation of the immune system by sex steroids. Endronie Rev. 5: 345-455 (1984).

Group JRHCS. Cryptorchidism: an apparent substantial increase since 1960. Br Med J. 293: 1401-1404 (1986).

Guzelian PS. Comparative toxicology of chlordecone (Kepone) in humans and experimental animals. Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. 22: 89-113 (1992).

Hilman, B. Environmental Estrogens Linked to reproductive abnormalities cancer. Chem. and Eng. News, pp. 19-23, Jan. 31, (1994).

Hoel DG., Davis DL., Miller AB, Sondik EJ., Swerdlow AJ. Trends in cancer mortality in 15 industrialized countries, 1969-1986. J. Nad Cancer Inst 84: 313-320 (1992).

Holm LE, Nordevang E, Hjalmar ML, Lidbrink E, Callmer E, Nilsson B. Treatment failure and dietary habits in women with breast cancer. J Natl Cancer Inst 85: 32-36 (1993).

Jarman WM, Burns SA, Chang RR, Stephens RD, Norstrom RJ, Simon M, Linthicum J. Determination of PCDDs, PCDFs, and PCBs in California peregrine factons (*falco peregrinus*) and their eggs. Environ Toxicol Chem 12: 105-114 (1993).

Jensen AA, Slorach SA, eds. Chemical contaminants in human milk. Boston: CRC Press, (1991).

Korach KS, Sarver P, Chae K, Mclachlan JA, Mckinney JD. Estrogen receptor-bingding activity of polychorinated hydroxbiphenyls: conform ationally restricted stuctural probes.. Molpharm aco 133: 120-126 (1987).

Korach, K.S. Receptor Biology at NIEHS, Estrogen Conference, Washington, D.C. Jan. (1994).

Lahvis, G.P., R.S. Wells, D. Casper, and C.S. Via, In vitro Lymphocyte Response of Bottlenose Doplphines (Tursiops truncatus): Are Associate with – Increased Concentrations of proliferation, Marine Environmental Reaserch , (1993), 35:115-119.

Lahvis, G.P., R.S. Wells, D.W. Kuehl, J.L. Stewart, H.L. Rhinehart, and C.S. Via. Decreased Lymhocyte Responses in Free –Ranging Bottlenose Dolphins (Tursiops truncatus) Are Associated with Increased Concentrations of PCBs and DDT in peripheral Blood Environmental Health perspectives, (May 1995), 103 (Supplement 4): 67-72.

Leatherland JF, Sonstegrad RAB. Thyroid responses in rats fed diets formulated with Creat Lakes salamon. Bull Environment Contam Toxicol 29 :341-346 (1982).

M ably TA, Moore RW, Peterson RE, *in utero* and lactattonal exposure of male rats to 2,3,7,8-tetracholorodibenzo-*P* – dioxin:2. Effect on sexual behaviour and the regulation of luteinizing hormone secretion in adulthood. Toxical Appl Pharmacol 114:108-117(1992).

McEwen BS. Neural gonadal steroid actions.Science 211:1403-1111(1980).

Nederlof KP, Lawson HW, Saftlas AF, Atrash HK, Finch EI., Ectopic pregnancy survelleillance, United States, 1970-1987. MMWR 39:9-17(1990).

Pterson RW, Thcobald HM. kimmel GL. Developemental and reproductive toxicity of dioxins and related compounds: cross species comparisons. Crit Rev Toxical (in press).

Potter WP, Gren SM, Debbink NK, Carlson I. Groundwater pestcides :intractive effects of low- level concentrations of carbamates, aldiccarb, methomyl, and the trizine, metribuzin on tyroxine and somatotropin levels in white rats . J.Toxical Environ Health 40:15-34(1993).

Rae,P., Haematological Effects in Fishes from Complex polluted Waters in Visakhapatnam Harbours , Indian Marine Environmental Research, (19990). 30(30): 217-231.

Repetto, R. and S.S > Baliga. Pesticides and the immune system :The public Health Risks. World Resources Institute pp. 103 (1996).

Rories C, Spelsberg TC. Ovarian steriod action on gene expression :mechanisms and models Annu Rev Phsiol 51: 653-681(1989).

Saxena MC, Siddioui Mkj, Agarwaal V, Kuty D.A . Comparison of organ chlorine insecticides contents in specimens of maternal blood, placenta, and umbilical cord blood from stillborn and live born-cases. J Toxical Environ Health 11: 71 – 19 (1993).

Seegal RF, shain W. Neurotoxicity of polychlorinated biphenyls : the role of ortho- substituted congerners in altering neurochemical function.
In: the vulnerable brain and enviromental risks, vol 2. Toxins in food (Issacson RL, Jensen KF , eds). New- York : Plenum Pres , 1992 ; 169-159.

Sharpe RM, Shakkeback NE. oestrogens involved in falling sperm count and disorders of the male reproductive tract. Lancet 341: 1392- 1395 (1993).

Sharpe RM, Shakkeback NE. oestrogens involved in falling sperm count and disorders of the male reproductive tract. Lancet 341: 1392- 1395 (1993).

Sheehan DM. Young M. Diethylstillbestrol and estradiol binding to serum albumen and pregnancy plasma of rat and human. Endocrinology 104: 1442 – 1446 (1979).

Simons. M., Dead mediterranean dolphins give nations pause, the New York times (February 2 . 1992), 10.

Siwick, A.K..M Cossarini- Dunier. M. Studnicka, and A. Demael, in vivo effect of an organophosphorous insecticide. Trichlorfon on immune response of carp (Cyprinus carpio): II Effect of Trichlorfon on Non- Specific Immune response in carp (Cyprinus carpio), Ectotoxicology and Environmental Safety, (1990), 19 : 98-105.

Skarre JU, Tuveng JM, Sande HA. Organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls accumulating in maternal adipose tissue, blood, milk, and cord blood from mothers and infants living in Norway. Arch Environ Contam Toxicol 17:55-63 (1988).

Smolen, M Endocrine disruption: Emerging Threats. GlobalPesticide Compaigner vol. 6 (2): 1-4 (1996).

Soto AM. Justicia H, Wray JW, Sonnenschein. C. p-nonyl- phenol: an estrogenic xenobiotic released from " modified polystyrene". Environ Health Prespect 92: 167- 173 (1991).

Soto AM; lin T, Justicia H, Silvia R, Sonnenschein C. An " in culture" bioasay to assess the esrogenicity of xenobiotics (ESCREEN). In: chemically induced alteration in sexual and functional development: the wildlife/ human connection (Colborn T, Clement C eds.) Princeton, NJ: Princeton Scientific Puplishing 1992 295- 309.

Theo Colborn, Frederick S. Vom Saal, and Ana M. Soto. Developmental Effect of Endocrine- Disrupting Chemicals in Wild Life and Humans Enviromental Health Perspective, 378-384 O ct. (1993).

Theo Colborn Pesticides—How Research Has Succeeded and Failedto Translate Science into Policy: Endocrinological Effects on Wild life Invironmental Health perspective. 81-85 (1995).

Thomas KB, Colborn T. Organochloine endocrine disruptors in human tissue. In: Chemically-induced Alterations in Sexual and Functional Development: The Wildlife/Human Connection (Colborn T, Clement C, eds). Princeton, NJ: Princeton Scientific Publishing , 1992;365-394.

Thomas, P.T., W.W. Busse, N.I. Kerkvliet, M.I. Luster,A.E. Munson, M. Murray, D. Rooberts, M. Robinson,. Silkworth, R. Sjoblad, and R. Smialowicz, Immunolgic Effects of Pesticides, in S.R Baker, and C.F Wilkinson, eds., The Effects of Pesticides on Human health.(Princeton Scientific Publishing Co., Inc., Princeton: 1988), Advances in Modern Environmental Toxicology, Volume XVIII, 261-295.

U.S Congress. Office of Technology Assessment. Researching Health Risks. OTA-BBS- 571. November (1993).

Van Loveren, H., Host Resistance Models, Human and Experimental Toxicology,(1995), 14: 137-140.

Welch, R.M., Levin, W.,Conney, A.H., Toxicol. Appl. Pharmacol. 14, 358 (1969).

Zeeman. 'M.G., and W.A. Brindley. Effects of Toxic Agents upon Fish Immune Systems: AReview, I R.P. Sharma, ed., Immunological Considerations in Toxicology, Volume I(CRCPress, Inc., Boca Raton, Florida: 1981), 1-60.

Zelicoff. J.T.. Fish Immunotoxicology, in J.H. Dean. M.I. Luster, A.E. Munson. and I. Kimber, eds., Immunotoxicology and Immunopharmacology. Second Edition. (Raven Press, Ltd., New York: 1994), 71-95.

تأثير استخدام المبيدات على تلوث الغذاء والبيئة

أ.د. نادر شاكر

قسم كيمياء وسمية المبيدات

كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية

بدأ استخدام المواد الغير عضوية والمستخلصات النباتية في مكافحة الآفات وكان هذا الاستخدام آمن إلى حد كبير إلى أن ظهرت المبيدات العضوية في مكافحة الآفات وذلك للحفاظ على غذاء الإنسان من مهاجمة الآفات المختلفة له.

وتوضـــع لكل محصول برامج متكاملة لمكافحة الآفات المختلفة التي تصيبه بدأ من مرحـــلة الزراعة من معاملة التربة ضد الآفات المختلفة الكامنة فيها مثل النيماتودا والحشائش والـــتي تهـــاجم بـــذور النـــباتات المنزرعة مرورا للأعمار المختلفة للنبات من آفات تصيب الـــبادرات إلى أخـــرى تصيب مرحلة النمو الخضري وكذلك الثمار. وكل آفة من هذه تحتاج المعالجة باستخدام تركيزات مختلفة من المبيدات.

وقـــد أدى التوسع في استخدام المبيدات بأنواعها المختلفة في السنوات الأخيرة إلى ظهور عديد من المشاكل منها:

** اكتســـاب الآفات لصفة المقاومة نتيجة تكرار استخدام المبيدات لمجموعة كيماوية معينة على الأجيال المتعاقبة حيث يتم قتل أفراد الآفات الحساسة وراثيا وتبقى الأفراد الأكثر مقاومة وتحمل للتركيزات المرتفعة من المبيدات.

** تحـــول بعـــض الآفات الثانوية إلى آفات شديدة الضرر نتيجة موت الأعداء الطبيعية لها وتأثرها ككائن غير مستهدف.

** تلوث البيئة نتيجة بقاء متبقيات المبيدات المختلفة على المنتجات الزراعية المختلفة والتي تصبح مصدر مباشر للتلوث

** انـــتقال تركيزات المبيدات المتخلفة في البيئة عن طريق مياه الصرف إلى مصادر أخرى في الطبيعة وتخزينها في صورتها الأصلية أو في صورة نواتج تحلل لها قد تكون أشد ضرر من المركب الأصلي

** الإضرار بصحة الإنسان.

** الإضرار بالكائنات النافعة والغير مستهدفة.

لعـــل مـــن أكثر الأمور خطورة أن بعض المبيدات في تركيزاتها الغير سامة ونتيجة الـــتعرض المســـتمر لهـــا بصورة مباشرة أثناء عملية الرش لمكافحة آفة ما أو صورة غير مباشرة نتيجة تلوث الماء أو الغذاء أو البيئة المحيطة والميل للتراكم في الأنسجة الحية أصبح لها أضرار شديدة.

** كذلك الأمر رقم ١٢٧ لسنة ١٩٥٥ المنظم لتداول المبيدات تحت إشراف وزارة الصحة.

** الأمر رقم٩٢ لسنة ١٩٦٣ والذي ينظم الترخيص بالتصنيع والخلط للمبيدات.

** ينظم استخدام وتداول المبيدات في مصر قوانين مختلفة منها القانون رقم ٥٣ الصادر في عام ١٩٦٦ والذي ينظم استخدام المبيدات في مجال الزراعة.

** وأخيـــرا قانون البيئة والحفاظ عليها من أخطار استخدام وتداول المبيدات وهو القانون ٤ لسنة ١٩٩٤.

وقـــد أوضحت النتائج المختلفة للبحوث في هذا المجال كثيرا من الأمور الخطيرة في معامـــلة محاصيل الحبوب مثل الأرز والقمح بالمبيدات لمكافحة الحشرات بها، والتي توضح نـــتائج هـــذه البحوث مدى خطورة متبقيات هذه المبيدات على الصحة العامة للإنسان وكذلك الحيـــوان، والـــذي أظهـــرت نتائج التجارب التي أجريت على الأرانب كحيوان تجارب مدى الـــتأثيرات الضـــارة على مكونات الدم المختلفة من جلوبيولين والألبومين كذلك تركيز السكر بالدم، ومحتوى الدم من الكوليسترول، وكذلك هناك تأثيرات ضارة على النظام الهرموني العام لـــلحيوان مـــثل الـــتأثيرات على نشاط الثيوريد وكذلك يؤثر على تركيز المحتوى الأسبيرمي لذكور الأرانب ووجود نسبة عالية من التشوهات الخلقية بها.

وقد أوضحت التجارب أن متبقيات المبيدات تؤثر على الخلايا عند انقسامها في الكائن الحي لتعطي اختلافات في تتابع الأحماض النووية على الشريط الكرموسومي لتظهر تغيرات في شريط الكروماتيد المنقسم.

ويمكن ربط السمية ودرجة التعرض وذلك نظريا عن طريق بعض القيم المحسوبة:
الجرعة اليومية المقبولة ADI = الجرعة التي لا تسبب تأثيرات ضارة ملحوظة/معدل الأمان.
الجرعة اليومية النظرية TDI = الحد الأقصى لمتبقيات المبيدات MRL / الكمية المستهلكة من المادة الغذائية.

والحد الأقصى لعامل الأمان الذي عادة ما يستخدم في حالة المبيدات والمواد المضافة للغذاء = ١٠٠، وهذا الرقم يمثل الاختلافات الموجودة بين الأنواع، وفي هذه الحالة يضرب القيمة المقدرة بالتأثير على حيوانات التجارب X ١٠ لتعطي حد الأمان على الإنسان، بل يضرب هذا العامل X ١٠ كعامل للاختلافات الموجودة بين حساسية الأفراد في الإنسان، ويظهر أن هذا العامل يعتمد أساسا على قيم حسابية أكثر نظرية وبالتالي يحتاج إلى نظرة أكثر شمولية.

أما بالنسبة لأي مادة لها أثر مسرطن على الكائنات الحية معمليا فقد وضع عامل آمان بين الكائنات المعاملة والإنسان قيمته ١٠٠ وكذلك عامل آمان للاختلاف في حساسية الأفراد مقداره ٥٠ ليصبح SF = ١٠٠X٥٠ = ٥٠٠٠

ومن هذا يتضح أهمية عدم التعرض بالطريق المباشر أو الغير مباشر لتركيزات المبيدات المختلفة، مع الاهتمام باستمرار المحافظة على قيم عالية لمعامل الأمان، والاهتمام بأن نعيش في بيئة نظيفة.

إنتاجية العالم في مجال صناعة المبيدات

السنة	١٩٤٥	١٩٥٥	١٩٦٥	١٩٧٠	١٩٧٥	١٩٨٥
الكمية المنتجة	١٠٠	٤٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	١٨٠٠	٢٥٠٠

إنتاجية العالم من المبيدات بأقسامها المختلفة مقدرة بالمليون دولار عام ١٩٧٤

أقسام المبيدات	الدول المنتجة			العالم
	أمريكا	اليابان	المملكة المتحدة	
مبيدات حشائش	١,٠٥٨	١٩٤	١٨٧	٢١٩٠
مبيدات فطرية	١١٦	١٦٤	٢٩	٩٦١
مبيدات حشرية	٤٩١	٢٥٩	٣٨	١٨٢٢
مدخنات	٢٠			٦٩
منظمات نمو	٤٧			
	١٧٣٢	٦١٧	٢٥٤	٥١٣٨

تكلفة إنتاج مركب واحد يستخدم في التطبيق الحقلي

المدة	مجالات الاختبار	نسبة النجاح	عدد المركبات	تكلفة المركب	التكلفة الكلية ألف دولار
١	تحضير وحصر	١٠٠:١	٨٠٠٠	٢٠٥	١٦٤٠
٢	محاولات في صوب	٥:١	٨٠	٥٠٠٠	٤٠٠
٣	تجارب حقلية وتكسولوجية	٤:١	١٦	٧٠٠٠	١١٢
٤	تقييم حقلي وتكسولوجي وتجهيز	٢:١	٤	١٦٠٠٠٠	٤٨٠
٥	دراسات بيئية	٢:١	٢	١٠٠٠٠٠٠	٢٨٥٠
	التكلفة الكلية				٤٨٥٠



Fig. 2 Undeveloped embryo in eggs treated with 1/10 LD_{50} of glyphosate



Fig. 3 Retarded and malformed growth Of the embryo of eggs treated with 1/50 LD_{50} of glyphosate

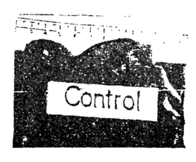


Fig. 1 Control of untreated eggs (normal growth)

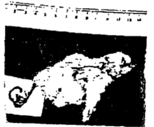


Fig. 4. Malformed chick of egg treated with 1/100 LD_{50} of glyphosate.

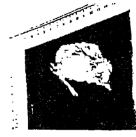
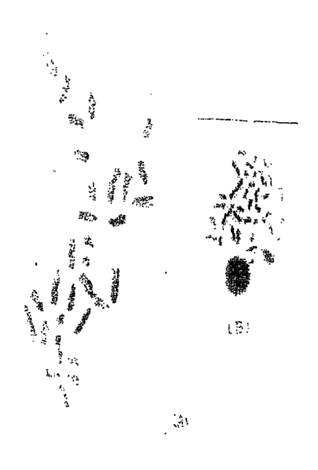


Fig 5, Retarded and malformed growth of embryo of eggs treated with 1/ 1000 LD_{50} of glyphosate.

Fig (1-5): Show the retarded and malformated growth of embryo of eggs treated with different concentrations of glyphosate.

C.F. Awadallah,Sh.M., N.Shaker and K.A.Osman., Teratogenic and biochemical effects of glyphosate on chick embryo. J.Pest Cont. & Environ. Sci. 8(2):24-36(1998).



(A)

(B)

the effect of cypermethrin on

l.Shaker and Effat Badr., Invivo
xchange in mice by cypermethrin.
n. vol 1 : 659-673 (1983).

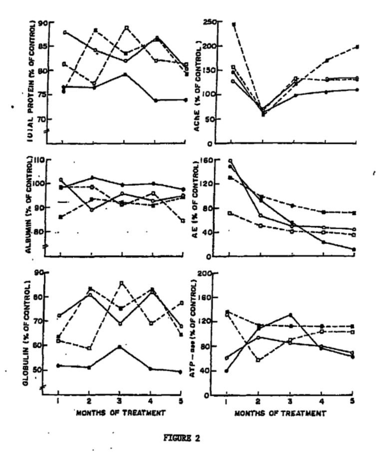


Fig (7): Changes in serum total protein, albumin and globulin and enzyme prameters in growing male rabbits during treatment with dimehoate (o·•)and deltamethrin(□,■).

C.F. Shaker,N., G.A.Hassan, F.D.El-Noty, Zahraa Abo-Elezz and G.A.Abd-Alla., In-vivo chronic effect of dimethoate and deltamethrin on rabbits. J.Environ.Sci.& Health. B23(4):387-399(1988)

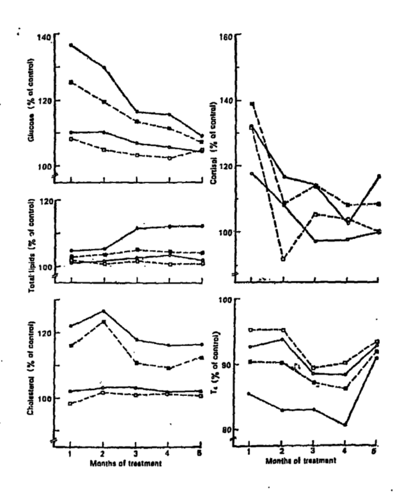


Fig (8): Changes in blood glucose and plasma total lipids, cholesterol, cortisol and thyroxine in male rabbits during treatment with dimehoate (o,●)and deltamethrin (□,■).

C.F. Shaker,N., G.A.Hassan, F.D.El-Noty, Zahraa Abo-Elezz and G.A.Abd-Alla., In-vivo chronic effect of dimethoate and deltamethrin on rabbits. J.Environ.Sci.& Health. B23(4):387-399(1988)

سلامة الغذاء الأخضر من خلال البيولوجيا الجزئية

أ.د. يسرى عازر عبد الشهيد

أستاذ المبيدات والسموم، مركز البحوث الزراعية، القاهرة

إن إستخدام الإنسان للكيماويات الزراعية متمثلة في المبيدات بأنواعها وكذلك المخصبات الكيماوية الزراعية أدى إلى مشاكل بيئية عديدة لها علاقة مباشرة بصحة الإنسان والحيوان وأثر ذلك على سلب التوازن البيئي، لأن تكرار استخدام المبيدات أدى إلى القضاء على الأعداء الحيوية للآفات المختلفة، كذلك مع الزيادة المستمرة في عدد السكان والتطورات العلمية والتكنولوجية واستخدام أحدث التقنيات الصناعية والزراعية، كل ذلك ساعد على زيادة التلوث البيئي بكل أنواع هذه السموم، وحيث أن المساحة المحصولية في مصر هي ١٢،٤١٧٠٠٠ فدان والمستهلك من المبيدات سنوياً في مصر ٤٣٦٠ طن مبيدات . وعلى رغم تحذيرات اللوائح الدولية وقرارات المنظمات الدولية إلا أن مشكلة المبيدات في تزايد مستمر نتيجة للأضرار الخطيرة لها سواء البيئية والسرطانية على سلامة صحة الإنسان. وهناك خطورة فائقة وهى مشاكل تعرض الإنسان للمبيدات، والذي يتم أما عن طريق تعرض مباشر أثناء الرش، أو تجهيز وتصنيع المبيدات وحالات التسمم المهني والتعرض لمتبقيات المبيدات نتيجة تناول غذاء به أثار دقيقة من المبيدات والتعرض المستمر يؤدى إلى حدوث السمية المزمنة ومع تزايد هذه الاحتمالات لخطورة المبيدات تطورت أساليب التقييم التوكسيكولوجى للتوصل إلى حلول مفيدة للحد من تزايد هذه المخاطر، والتي كشفت عن ظهور أمراض خطيرة وبائية كناتج جانبي لاستخدام المبيدات على صحة الإنسان نتيجة للتعرض، وعلى سبيل المثال منها الأمراض السرطانية وأمراض نقص المناعة والشلل وتشوهات الجنين وغيرها.

ومن المهم استخلاص التأثيرات التوكسيكولوجية التى تلاحظ على حيوانات التجارب واعتبارها تأثيرات متوقعة على الإنسان فإن ذلك يفيد كثيراً فى تقدير مدى خطورة الآثار الجانبية للمبيدات على صحة الإنسان ويمكن تقدير الجرعة اليومية المأخوذة بالمعادلة الآتية : الجرعة اليومية النظرية = الحد الأقصى لمتبقيات المبيدات× الكمية المستهلكة من المادة الغذائية مقدرة بالمليجرام لكل كيلو جرام من جسم الكائن الحي يومياً.

أخطار المبيدات على الإنسان :

السمية الخلوية وهى تداخل المبيدات مع مستقبلات الهرمونات وتحدث خلل هرموني مع الأحماض النووية في خلايا النسيج وقد تؤدى إلى الطفرات الوراثية وتشوه الجنين والقدرة على التكاثر وتدهور مستوى المناعة للإنسان، وكثرة الإصابة بالأمراض بالإضافة إلى الخلل فى الأنشــطة الأنزيمية وحدوث الأورام أيضاً تحدث المبيدات ضرر من خلال تأثيرها على كافــة الأنشــطة البيــئية وقضائها على الحشرات النافعة والكائنات البرية ويزيد الضرر من المــبيدات لــو كــانت ثابتة في البيئة ولها معدلات تراكم فى الأنسجة الدهنية أو تمتص على حبيبات التربة ويؤدى ذلك إلى خلق سلالات مقاومة من الحشرات تزيد من خطورة المبيدات وتزيد أخطار المبيدات عندما تكون مشتقات معدنية مع نواتج عمليات التسميد وهذا يؤدى إلى أحداث السمية السرطانية،

ويمكــن القول أن مشكلة المبيدات بمجاميعها المختلفة المستخدمة في مكافحة الآفات تتــباين تباين كبير فى مدى ثباتها وسرعة تدهورها تبعاً للتركيب الكيماوي والظروف البيئية من حرارة ورطوبة وتبعاً لمكونات البيئة وتتوقف درجة تلوث الهواء بالمبيدات تبعاً لخواصها ودرجة الحرارة وسرعة الرياح.

وبالنســبة لتلوث الماء بالمبيدات فان المبيد يغير الطعم والرائحة واللون للماء ويؤثر عــلى معــدل تكــون الأكسجين في الجو بواسطة النباتات، وبالمثل تتوقف كمية المبيدات في التربة على خواص التربة ونوع المبيدات والحرارة.

تهدف الخطة الزراعية الحديثة إلي:

١-زيــادة معــدل النمو الزراعي إلى ٤% سنوياً فى الخطة الخمسية الرابعة بالتوسع الأفقي والرأسي مع تقليل المبيدات والتوصل إلى إعلاء شأن الزراعة العضوية الخالية من المبيدات.

٢-اســتخدام البيولوجيا الجزئية لإنتاج محاصيل بمواصفات عالية وأقل احتياج مائي ومقاومة للحرارة والجفاف والملوحة والآفات الزراعية.

٣-زيادة معدل الصادرات الزراعية إلى خمسة مليار جنية سنوياً.

وحيـــث أن الأغذية هي أحد المكونات الأساسية للبيئة المحيطة بالإنسان والتي يتحدد نوعهـــا بالمتغيرات البيئية الأخرى. لذلك فإن التلوث البيولوجى للأغذية هو أحد أنماط التلوث البيئي الذي يؤثر على صحة الفرد والمجتمع .

قـــد يـــؤدى استخدام المبيد على المحاصيل أو أي سلع يستهلكها الإنسان إلى تواجد مخلفات باقية على المحصول الناتج في أي مرحلة (أوراق وثمار وبذور)، بالإضافة إلى أن المبيد قد يتحرك من مكان المعاملة ويبقى فترة طويلة في لبيئة ، ولقد أصبح الحفاظ علي البيئة مـــن التلوث من القضايا التي تستلزم استخدام العلم الحديث لحلها، نتيجة لذلك صدرت العديد مـــن التشريعات التي تنظم أسلوب استخدام المبيدات وعلى سبيل المثال القرار الوزاري رقم ١٩٩٨/٦٦٣ الذي ينظم الاتجار في المبيدات وتداولها وتسجيلها في وزارة الزراعة بعد آخذ موافقـــة الـــلجان الفـــنية بـــالوزارة .. وقد أعطى اهتمام بالغ لدراسات كيمياء البيئة ومصير المـــبيدات من حيث دراسات التحطم الفيزيوكيميائى ويشمل التحلل المائي والضوئي والتحطم الحيـــوي داخل التربة بالكائنات الدقيقة وتحرك المبيد ومشتقاته الحيوية بعد التحطم ويشمل (انـــتقال- تطايـــر- إد مصـــاص- غسيل) أو تراكم المبيدات ومشتقاتها في صورة بقايا في المنـــتجات النباتية والحيوانية، وقد أعطى اهتمام بالغ إلى دراسات السمية البيئية للمبيدات من حيـــث تأثيراتها على الكائنات الحية والطيور والأحياء المائية وكائنات التربة وتأثيراتها على النباتات وتأثيرات البيئة المتبادلة عليها.

من أجل ذلك لابد تطبيق معايير الجودة التي تحقق الأمان البيئي في صناعة المبيدات والتداول الأمن والاتجار وتخزين المبيدات . وأهم الاتجاهات الحديثة هى استخدام التكنولوجيا الحيوية في إنتاج المبيدات الحيوية وهى عبارة عن كائنات حية نافعة تكافح الآفات وأمراض النـــباتات ويـــتم عـــزلها مـــن البيئة المصرية وتربيتها وإكثارها ثم تصنع في صورة قابلة للاســـتخدام والـــتخزين وهذه المبيدات الحيوية تأثيرها يستمر في الحقل مدة طويلة وهى قليلة الـــتكاليف ولها فاعلية مستمرة وهى تعطى محصول خالي من السموم صالح للتصدير عالي الســـعر وأشـــهر هذه المبيدات الحيوية هي المبيد ريزوران لحماية البذور من أمراض التربة والمبيد بلانت جارد وهو فطر الترايكودرما لحماية المجموع الخضري وأعفان الجذور.

وفيمـــا يتعلق بالمبيدات النباتية المستخدمة كبدائل آمنة لمكافحة الآفات Botanical Pesticides ، تعتبر المبيدات النباتية مثال البيريثرين والروتينون أمثلة فعالة لهذه المبيدات،

ويتم تحضيرها أما باستخدام النسيج النباتي نفسه أو مستخلص مائي له والطريقة الأخرى هي عزل المادة السامة واستخدامها في التجهيزات الصناعية للمبيدات.

وتـتميز المبيدات النباتية بأنها عالية السمية وليس لها تراكم وغير متخصصة وليس لهـا أضـرار بيئية وسريعة التحلل ولا تكتسب الحشرات مقاومة مناعية لها لأنها خليط من مركـبات سامة مع بعضها في صورة ذائبة ولا تؤثر على الأعداء الحيوية بالتربة وليس لها أضرار على التربة.

ويسـتخدم مـنظور المكافحـة المتكامـلة في مجال كيمياء المبيدات من أجل علاج المشكلات الآتية:

** تلوث البيئة
** علاج خلل التوازن الطبيعي بين الآفات والأعداء الحيوية
** علاج الآثار الجانبية الضارة للمبيدات على مكونات التربة والحيوانات
** حل مشكلة تعرض الإنسان للسموم والأخطار البيئية.

والمكافحة المتكاملة هي عبارة عن استخدام كل الوسائل المتاحة دون حدوث تعارض فيمـا بيـنها لـلحد من تعداد الآفة وخفض مستوى الإصابة إلى ما هو دون الحد الاقتصادي الحرج وهو الحد الذي يجب عنده أجراء عملية المكافحة لمنع تزايد تعداد الآفة.

أقسام المكافحة المتكاملة :

١-المكافحـة الزراعية وتشمل الدورة الزراعية - عمليات الخدمة - ميعاد الزراعة الأمثل- الاستخدام المأمون لعمليات الرى والتسميد واستخدام المطهرات والحصاد.

٢-المكافحـة الميكانيكيـة وتشمل المقاومة اليدوية وجمع اللوز والغربلة والتخلص من البقايا النباتية.

٣-المكافحة الطبيعية تسخين البذور والتبريد واستخدام الطاقة الضوئية.

٤-المكافحـة الحيوية وتهدف إلى إخلال التوازن الطبيعي في تعداد الآفة سواء كانت طفيليات أو مفترسـات حيث أن الأعداء الحيوية لها القدرة على الحركة وتحمل الظروف البيئية ولها

عوائل ثانوية ولا تتغذى على عوائد نباتية وحشرات نافعة وهناك توافق بين دورة حياة الطفيل والعائل المراد مكافحته.

٥-المكافحـــة باســـتخدام بدائل المبيدات وتشمل المبيدات النباتية السابق ذكرها بالإضافة إلى الفـــرمونات وهى إفـــرازات غدية خارجية من أجل التحذير والجذب والتجمع وتشتيت ذكور فراشـــات ديدان اللوز ومنعها من التزاوج لإعطاء بيض غير مخصب . وهناك أيضاً الزيوت المعدنية ومركبات الكبريت، وتوجد بعض المواد الأخرى تستخدم كمعقمات للحشرات لإيقاف القدرة التناسلية للكائن الحي بالإضافة إلى مانعات الأغذية، وهى تقلل من قدرة الحشرة على التغذية وهناك أيضاً المواد الطاردة التي تطرد الحشرات.

٦-المكافحـــة الكيماويـــة وتشمل ترشيد المبيدات والتخزين الجيد لها، والاستخدام المأمون فى الأوقات القياسية.

عناصر المكافحة الحيوية :

١-**استخدام الطفيليات والمفترسات وتعقيم الذكور** بعد معالجتها وراثياً أو بالمؤثرات الكيماوية مثال الهرمونات أو الفرمونات والجاذبات ومضادات التغذية.

٢-**المبيدات الميكروبية:** هى مستحضرات لكائنات دقيقة ممرضة وتضم الفيروسات والبكتيريا وفطـــريات عديـــدة وأهم جنس بكتيري مستخدم هو B. Thurigensis وهذه البكتيريا تفرز بـــلورات ســـامة ممرضة للحشرات عند ابتلاع الحشرة لها تذوب في العصارة القلوية لمعدة الحشرات وتنطلق توكسينات مميتة تهلك جدار المعدة للحشرة.

٣-**الفيروسات:** جزئيات الفيروس مطمورة في قالب بروتيني وفور ابتلاع الحشرة له يذوب فـــي العصـــارة القلوية للمعدة وتتوغل جزئيات الفيروس إلى خلايا المعدة ثم إلى دم الحشرة وتموت الحشرة.

٤-**الفطـــريات:** تـــتميز بأنهـــا تغزو جلد الحشرة بمساعدة أنزيمات محللة للبروتين والكيتين واستخدامات الفطريات الممرضة لمكافحة الحشرات.

٥-الهرمونات: تختص هذه المواد بطور معين من عمر الحشرة يكون حساس لها وليس لها تأثيرات جانبية ولا تتأثر بأشعة UV حيث أنها تعوق انسلاخ اليرقة إلى العمر التالي مما يقضى على باقي أسراب الحشرات وأهمها الجراد.

٦-الفرمونات: تعمل كمواد كيميائية تبعث خارجياً من أفراد النوع الواحد لتؤثر على فسيولوجيا وسلوك الأفراد الأخرى من نفس النوع، وهناك الفرمونات الجنسية تعمل على تشتيت التزاوج وخاصة في دودة اللوز القرنفلية.

٧-مانعات التغذية: هناك مركبات طبيعية من النباتات والأشجار فعالة ضد الآفات وتستخدم مستخلصاتها مثل مستخلص النيم في مكافحة الذبابة البيضاء وحرشفيات الأجنحة والجراد.

٨-طرق أخرى للمكافحة :مثال المصائد الضوئية والتعقيم بالإشعاع والطاقة الشمسية التي استخدمت أخيراً من أجل إحداث تغيرات طبيعية وكيماوية وحيوية بالتربة تؤدى إلى تغطية التربة الرطبة بغطاء من البولي أثيلين خلال الصيف تزيد من حرارة التربة تؤدى إلى قتل المسببات المرضية والنيماتودات.

٩-بدائل المبيدات : وهى استخدام مستخلصات النباتات الطبية والعشبية من أجل مقاومة الآفات حيث أنها تعمل كمانع تغذية تؤدى إلى إحداث شلل الجهاز الهضمي للحشرة وتشوه العذارى وتقلل من معدل نسبة فقص البيض، ومن أمثلتها خلاصة بذور نباتات الحرمل وأوراق نبات الخروع ونبات القرنفل والزعتر ومستخلصات نبات الكافور والبصل والثوم وأيضاً فطريات الفرتسيليوم والريزوكتونيا والترايكودرما.

لمقاومة فطريات التربة، استخدمت نواتج التخمر للقضاء على فطريات التربة والمضادات الحيوية مثال (ستربتومايسين الذي يعطى مادة الفالينومايسين) المبيده للنيماتودا، كذلك استخدمت بكتريا الكلوستريديوم حيث أنها تنتج مواد سامة لفطريات التربة

وأيضاً استخدمت اليوريا بنجاح مع المولاس لمقاومة النيماتودا حيث أن المولاس ينشط النظام الميكروبى بالتربة فيتم تحليل اليوريا إلى أمونيا تقتل النيماتودا **وبوجه عام فإن بدائل المبيدات السابق ذكرها تتميز بأنها خالية من أي أثار جانبية ضارة على البيئة وليس لها معدلات تراكم وسمية على الإنسان وآمنة.**

وأهم الأسس التي يرتكز عليها مفهوم البيولوجيا الجزئية لحل قضية المبيدات :

١-التوسع في استخدام طرق زراعة الأنسجة وانتخاب سلالات مقاومة للملوحة والآفات.

٢- تطوير طرق الانتخاب الوراثي والعمل على تأكيد ثبات التركيبات الجينية للمحاصيل.

٣-الكشف المبكر عن المطفرات التي تحدث تغيرات غير مرغوبة في المادة الوراثية.

٤-استخدام المركبات التي تساعد المادة الوراثية على إصلاح نفسها بعد تعرضها لعوامل التلوث البيئي مثال الميثان يستخدم لتقليل الأثر الضار الناجم من الملوثات البيئية على المادة الوراثية والعيوب الكروموسومية.

٥-رسم الخرائط الجينية للمحاصيل وعمل البصمة الوراثية للنباتات الاقتصادية والمحاصيل الهامة للمحافظة على الأصول الوراثية .

٦-نقل الجينات المميزة للنباتات المنزرعة في الساحل الشمالي الغربي وسيناء والتى تتميز بالقدرة على مقاومة الجفاف إلى النبات المنزرعة في الوادي.

٧-الاستفادة من هندسة الجينوم (هندسة الكائنات الحية الدقيقة التي لها القدرة على أحداث الإصابة للعديد من الكائنات الحية) حيث أن الكائنات الحية الدقيقة تتميز بوجود كروموسوم أحادى ولذلك تزيد فرصتها على أحداث التطفر الوراثي، ويؤدى هذا إلى دراسة العديد من الطفرات المستحدثة وانتخاب الأفضل منها وهذا التحوير فى الأطقم الوراثية الميكروبية يؤدى إلى تحقيق الأهداف المستهدفة من خطة الهندسة الوراثية، وهى جزء من تطبيق أسس المكافحة المتكاملة.

٨-ترشيد المبيدات التي تصل إلى التربة وأثرها لى نمو الأجنة وعدم حيوية البويضات والحيوانات المنوية وحبوب اللقاح وأثرها على المادة الوراثية.

خطوات تطبيق البيولوجيا الجزئية لحل قضية المبيدات :

١-إنتاج نباتات منيعة للإصابة بالآفات مهندسة وراثياً آمنة لصحة الإنسان والبيئة.

٢-إنتاج أغذية مهندسة وراثياً خالية من المبيدات (الزراعة العضوية) .

٣-تطوير علم هندسة الجينات ومن خلاله يتم الارتقاء بالغذاء كما ونوعا وجودة.

٤-تطوير أساليب الـIPM من أجل المكافحة المتكاملة من خلال المكافحة البيولوجية والارتقاء بمفهوم الزراعة الحيوية وبدائل المبيدات النباتية (الزراعة العضوية).

٥-تطوير أسس علم السموم وذلك للتقييم الأمثل للمبيدات الحديثة ودراسة سميتها البيئية قبل تسجيلها واستخدامها على أساس دراسة الأثر السام على صحة الإنسان والمكونات الخلوية للخلية.

٦-إنتاج مركبات آمنة حيوية وسامة من نباتات مهندسة وراثيا منيعة تستخدم بدائل للمبيدات.

٧-تطوير ودراسة الأساليب المناعية ما بين الآفة والعائل وتساعد على دراسة التنبؤ بالأمراض وإيجاد الحلول للمقاومة الآفات بدون آثار بيئية ضارة.

٨-تطوير الأساليب السيرولوجية للتعرف على المسببات المرضية قبل وبعد الإصابة من أجل ترشيد استخدام المبيدات.

٩-تطوير دراسات الفيروسات المرضية وأساليب العلاج وتطوير دراسة DNA الفيروس من أجل كشف أساس التنوع الوراثي والبيولوجي من أجل زيادة إنتاج المحاصيل وقدراتها المناعية.

١٠-استخدام البيولوجيا الجزئية تساعد على كشف أسرار السمية الخلوية للمبيدات من أجل تطوير الجهاز المناعي للثدييات والإنسان وأيضاً تزيد الفهم عن تأثير السلوك البيولوجي للسموم على مكونات الخلية والنظم المناعية والسلوك الطفري وأمراض نقص المناعة والسلوك السرطاني.

١١-تساعد البيولوجيا الجزئية على عملية التحصين النباتي أي إدخال جزئ DNA من الكائن المقاوم للمسببات المرضية أو الآفة إلى النبات المستهدف حمايته، وتساعد أيضاً على تحقيق الزراعة الحيوية الخالية من المبيدات.

١٢-تقـنية التشـتيت الميكروبي و إيلاج جينات معينة في الجينوم الخاص بالجهاز المناعي لـلكائن لإنتاج مواد،تعمل على إتلاف الجينات الميكروبية للطفيل الميكروبي أي أحداث تشتت في حركة الميكروب داخل الجسم والقضاء عليه.

١٣-تقنية الشلل الإفرازي أي إعدام قدرة الميكروب على إفراز المواد السامة داخل الخلايا أي إتلاف الجينات المسئولة عن ذلك وهذا يقي الجسم من خطر الميكروبات.

١٤-هندسـة جيـنوم الكائنات الحية أي تسخير الميكروبات لصالح الإنسان، أي تحويل هذه الميكروبات إلى مصانع حيوية لإنتاج بعض المركبات الدوائية (مثل الأنسولين والأنترفيرون المضاد للسرطان)، بجانب إنتاج مواد نكهة ومكسبات طعم.

١٥-العلاج الجينى إدخال أو نقل جينات سليمة إلى خلايا حسية للحصول على وظائف جينية غير موجودة حماية للكائن الحي.

١٦-تفـاعل ELISA وهـو تفـاعل بروتين الفيروس مع البروتينات المرضية الناتجة من الإصابة يعطى لون معين تقاس به شدة الإصابة المرضية. وتفاعل PCR هو تفاعل البلمرة المتسلسل أى تفاعلات الأحماض النووية . ويفيد تحليل الجينات المحمولة على كل من DNA RNA فى عمل خريطة جينية للهجن الواردة والمصدرة إلى الخارج فى حين طرق زراعة الأنسـجة تفيـد فى عزل الجينات المرغوبة المقاومة ونقلها إلى الأصناف التجارية المرغوبة لتحسـين صفاتها حيث أن البلازميد الحامل للجينات يسبح في السيتوبلازما، وهو ناقل للمواد الوراثيـة. لذلـك لابـد من معرفة الجينات التي تم نقلها ومصدرها وكيفية النقل والمكونات الغذائية للمنتج حيث أن هناك الكثير من أمراض الحساسية للإنسان نتيجة تناول لغذاء مهندس وراثياً ومن هنا لابد من الأمان الحيوي للمنتجات المهندسة زراعياً ووراثياً.

١٧-وبوجـه عام فان الهدف العام من استخدام البيولوجيا الجزئية كمنظور حديث لحل قضية المبيدات يهدف أساساً إلى حماية التنوع البيولوجي للكائنات الحية وتخليق نباتات منيعة مقاومة للآفات واستنباط طرز ميكروبية نافعة كبدائل للمبيدات.

أخطار الهندسة الوراثية على صحة الإنسان :

إن نقـل الجينات المقاومة للمضادات الحيوية هو ضرر للإنسان حيث أن تناول الإنسان لغذاء مهندس وراثياً يحمل جين المناعة ضد المضادات الحيوية يلغى مناعة الإنسان ضد المضادات

الحيويـــة وغير ذلك، لذلك لابد من معرفة مصدر الجينات التي نقلت لوضع إستراتيجية آمنة للغذاء في مصر.

أمثلة تطبيقية لنجاح أسلوب البيولوجيا الجزئية من أجل حماية البيئة :

١-إنتاج بطاطس مقاومة لأمراض اللفحة عن طريق تطويع أنسجة البطاطس للنمو فى مزارع أنسجة مع منشطات حيوية تخلق صفة المناعة في النباتات.

٢-إنـتاج الأنســولين نقل الجين الآدمي الخاص بإنتاج الأنسولين إلى بكتريا القولون و إنتاج أنسولين مطابق للأنسولين بجسم الإنسان وبالمثل إنتاج الأنترفيرون.

٣-معالجة مياه الصرف بالبكتريا لتعود بعد ذلك مياه صالحة للاستخدام.

٤-إنشاء بنك قومي لحفظ الثروة النباتية مع تزايد القيود على حرية تبادل الموارد النباتية بين الدول بعد تطبيق اتفاقية الجات.

٥-اســتحداث أصــناف نباتية جديدة تحمل صفات مرغوبة تتحمل الملوحة والجفاف ومقاومة الآفات و إنتاج بدائل المبيدات النباتية والحيوية وتكامل منظور الزراعة العضوية .

٦-كشف أسرار DNA وتخليقه معملياً وفك أسر الشفرة الوراثية وعزل الأنزيمات .

٧-تحويــل الــنفايات إلى غذاء بواسطة البكتيريا حيث أنها تقوم بتحليل النفايات إلى بروتين يجفف ويستهلك.

٨-الــتغذية بالخمائــر حيث أن الخميرة تحتوى على هرمون السيتوكينين الذي ينشط عملية الانقســام والــتغذية لخلايا النبات مما يعمل على زيادة حجم الناتج وتكوين مجموع خضري طويل.

الخلاصة:

إن القــرن الحادي والعشرين هو قرن التكنولوجيا الحيوية أو عصر الجينات أي قضية الأمان الحيوي لمنتجات الهندسة الوراثية لذلك:

١- لابــد مــن تقدير الصفات الطبيعية والكيماوية والبيولوجية للبروتين في الأغذية المعدلة وراثياً ودراسة تتابع الوحدات الأمنية المكونة للبروتين للغذاء المهندس من خلال صياغة إســتراتيجية مبكرة لتطوير قواعد التحليل والرقابة الصحية حيث أن الفاقد من الغذاء فى الدول الأفريقية يصل إلى ١١٠.مليون طن سنوياً بتكلفة ١٥ بليون دولار سنوياً، وهنا لابد مــن المعالجة الإشعاعية للقضاء على الطفيليات والبكتيريا وإطالة فترة تخزين المحاصيل ومنعها من التلف.

٢- لابــد مــن إنشــاء قاعدة بيانات عن أهم المسببات المرضية المنقولة عن طريق التقاوي وعمــل خــريطة مرضية وجينية لإنتاج تقاوي خالية وعمل أيضاً إستراتيجية للمخاطر الفجائية للمبيدات وظهور سلالات مقاومة.

٣- الالتزام بالقرار الوزاري رقم ١٩٩٨/٦٦٣م بشأن استخدام وتداول المبيدات وحفاظاً على صحة الإنسان والبيئة.

إعادة تدوير مخلفات مصانع الجبن ميكروبيا

أ.د. سمير أحمد أبو دنيا

قسم علوم وتكنولوجيا الألبان، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية

مقدمة:

تـــتم صـــناعة الجـــبن بتجبن اللبن الحليب إما انزيميا (بواسطة المنفحة) او حامضيا (بواســـطة البكتريا) أو خليط منهما معا، وبعد فصل الخثرة CURD والتي تكون الجبن فإن ما يتبقى يسمي الشرش WHEY .

ويختلف تعريف الشرش باختلاف درجة تقدم و رقي الدول المنتجة للجبن:

- في الدول المتقدمة يعرف الشرش بأنه الناتج الآخر Product
- في الدول متوسطة التقدم يعرف الشرش بأنه الناتج الثانوي Byproduct.
- في الدول النامية يعرف الشرش بأنه المادة المختلفة Waste Material.

وبالطبع فان التعريف الأخير هو المستخدم في مصر والتي يتحول اكثر من نصف إنتاجها السنوي من اللبن إلي جبن وبالتالي ينتج بها آلاف الأطنان سنويا من الشرش الذي يتم التخلص منه تماما بإلقائه في المجاري المائية أو شبكة الصرف الصحي مما يضيع ثروة هائلة ويسبب مشاكل سنناقشها فيما بعد.

تركيب الشرش:

يتكون الشرش من مئات من المركبات الحيوية الهامة ولكننا نوجز فيما يلي التركيب الإجمالي **واهم مكونات الشرش:**

التركيب الإجمالي للشرش (جم/١٠٠جم)

الماء	الأملاح	الدهون	سكر اللاكتوز	بروتينيات الشرش
٩٣	٠,٥	٠,٥	٥	١

محتوي الشرش من المعادن والفيتامينات (ملجم/١٠٠جم)

كالسيوم	فوسفور	فيتامين ب١	فيتامين ب٢
٥٠	٥٠	٠,٠٣	٠,١٤

فيتامين ب٢ المسئول عن إكساب الشرش اللون الأصفر المخضر

ويوجد الشرش في إحدى الصور الثلاث الاتيه:

** شرش حلو وهو ناتج عن تجبن أنزيمي.

** شرش حامض حامض وهو ناتج عن تجبن حامضي.

** شرش مملح وهو ناتج عن تجبن لبن سبق أن أضيف أليه ملح الطعام.

مصير الشرش في مصر:

في مصر ودول العالم الثالث يتم التخلص من الشرش باعتباره مخلفا صناعيا Waste بإلقائه إما مباشـــرة في مجري مائي قريب مثل مجري النيل نفسه أو أحد الترع أو المصارف أو بإلقائه من خلال شبكة الصرف الصحي العمومية المتصلة بمصنع الجبن.

وكمـــا نعـــرف مـــن تركيب الشرش الكيماوي أنه يحتوي علي المئات من المركبات العضـــوية المختلفة والتي تتراوح ما بين مواد بسيطة إلي مواد معقدة قابلة للأكسدة و أخرى صـــعبة الأكســـدة ممـــا يسبب الكثير من المشاكل، وتقاس قوة المخلفات المحتوية علي مادة عضـــوية بالتعـــبير عـــنها باصـــطلاح " الاحتياج الحيوي للأكسجين" " Biological Oxygen Demand" BOD وهـــو تعبير عن كمية الأكسجين المستعملة بواسطة البكتريا الهوائية والمواد المختزلة اللازمة للوصول بالمادة العضوية إلي حالة ثبات معين علي درجة حرارة معينة..

عند التخلص من الشرش في ماء نهر النيل وقنواته فأنه نظرا لأنه غني بالمواد القابلة للأكســـدة أي مرتفع في قيمة "BOD" فأن الأكسجين الموجود في الماء والذي يوجد بتركيز ٨ جـــزء فـــي المليون يستهلك بسرعة تحت ظروف الأكسدة الهوائية السريعة بواسطة البكتريا الهوائيـــة وعندما يصل تركيز الأكسجين إلي اقل من ٣ جزء في المليون تموت الأسماك في المـــنطقة كـــلها، وعـــند اســـتمرار انخفاض الأكسجين تتحول الظروف إلي اللاهوائية وتبدأ الـــتخمرات بواسطة البكتريا اللاهوائية وصبح لون الماء قاتما وتنبعث روائح كريهة ويصبح الماء غير صالح للشرب أو الاستخدام الصناعي.

وأيضـــا عند التخلص من الشرش في شبكة الصرف الصحي فان عمليات التخمر الهوائي ثم اللاهوائي تؤدي إلى نفس النتيجة السابقة.

وعمومــا فأن تحت الظروف اللاهوائية تتم عمليات تخمر شديدة الخطورة حيث ينتج مركــبات تــؤدي إلى قتل الأسماك وجميع صور الحياة في الماء العذب، أما إذا تمت في ماء الصرف الصحي فأنها تؤدي إلي تدمير شبكة الصرف الصحي بسبب إنتاج كميات كبيرة جدا من الغازات والكحوليات والأحماض العضوية التي تؤدي إلي انفجار المواسير نتيجة الضغط العالي بالإضافة إلى سرعة تآكلها مهما كانت صلابة المواد التي صنعت منها.

واهــم الغازات التي تنتج تحت الظروف اللاهوائية ما هو قابل للاشتعال مثل الميثان، الايــثان ، الــبروبان ، الــبيوتان وغــازات ومركبات خاملة كريهة الرائحة.وهي الإمونيا، والاسكاتول، والاندول.

وأيضــا كــبرتيد الهيدروجيــن، والهيدروجين، وثاني أكسيد الكربون، وأيضا تحت الظــروف اللاهوائيــة تنطــلق كميــات مــن كحولات الميثانول، والايثانول، والبروبانول، والبيوتانول، وكذلك الأحماض العضوية الفورميك، والخليك، والبروبيونيك، والبيوتريك.

وبالتالي فإن التخلص من الشرش في مجاري الماء العذب يؤدي إلي تلوث بيئي ينتهي بمــوت الأســماك، وتغير لون الماء ويصبح غير صالح للاستهلاك الآدمي، أما التخلص من الشرش في شبكة الصرف الصحي فأنه يؤدي إلي تدميرها.

مصير الشرش في الدول المتقدمة:

يتم الاستفادة التامة من الشرش في الدول المتقدمة ومتوسطة التقدم سواء اعتبر ناتجا آخر أو ناتجا ثانويا إما باستهلاكه مباشرة أو بعد تحويله إلى منتجات غذائية مختلفة أو إعادة تدويره ميكروبيا بتخميره والاستفادة من نواتج تخمره.

على ذلك يمكن إيجاز استخدام الشرش في الدول المتقدمة كما يلي:

١. شراب طازج بعد معاملته حراريا.

٢. فصل أهم مكوناته وبالذات سكر اللاكتوز، وبروتينات الشرش، الريبوفلافين واستخدامها صناعيا.

٣. إنتاج أصناف الجبن الفاخرة التي تعرف باسم "جبن الشرش" خاصة في

الدول الإسكندينافية مثل جبن ميسوست Mysost وفي ألمانيا الجبن زيجر Ziger.

٤. وسط للعجن في صناعة الفطائر والخبز الفاخر والبسكويت.

٥. مادة أساسية لصناعة الطوفي والحلوى.

٦. يركز أو يجفف ويضاف بنسب مختلفة لعلائق الماشية والدواجن.

٧. إعادة تدويره ميكروبيا وهو ما سيناقش تفصيليا فيما يلي:

– إعادة تدوير الشرش كبيئة للتخمرات الميكروبية:

يمكن الاستفادة من الشرش استفادة هائلة باستخدامه كوسط أو بيئة غذائية لتنمية الكثير من الميكروبات للحصول على نوعين هامين من المنتجات وهي:

١. منتجات ذات أهمية اقتصادية.
٢. منتجات ذات أهمية إستراتيجية.

والميكروبات التي تنمو في الشرش قد تكون بكتريا أو فطريات أو خمائر، وتتميز الميكروبات بتنوع ظروف نموها تنوعا كبيرا وإنها تمتلك نظم عديدة من التمثيل الغذائي الثانوي Secondary Metabolism وهو إنتاج ما لا حصر له من المركبات الكيماوية. وفي هذا المجال فهي تعتبر نافعة أشد النفع عندما تنتج مركبات فائقة ذات قيمة اقتصادية وقد تكون ضارة أشد الضرر عندما تنتج مركبات ذات قيمة إستراتيجية تستخدم في الحروب الكيماوية أو قد تكون نفسها مرضية للإنسان.

وبالطبع عند تنمية الميكروبات في الشرش لا يكفي أنه بيئة غذائية صالحة لهذا الغرض، ولكن يجب توفير الأكسجين الكافي لنمو الميكروبات الهوائية وكذلك يجب ضبط درجة الحرارة المناسبة لنمو الميكروبات المختلفة ويعقم الشرش لتجنب أي تلوث أثناء التخمر. وفي حالة الميكروبات اللاهوائية يراعى استبعاد الأكسجين من الشرش.

إعادة تدوير مخلفات مصانع الجبن ميكروبيا:

أولا: إعادة تدوير الشرش للحصول على منتجات ميكروبية ذات أهمية اقتصادية:

يمكن استخدام الشرش كبيئة غذائية لنمو الميكروبات لإحداث تخمرات مرغوبة لإنتاج

الكـــثير مـــن المركبات الحيوية الهامة ذات القيمة الاقتصادية الهائلة مثل: المضادات الحيويـــة، الانزيمات، الدهون والأحماض الدهنية والشموع، البروتينات ومشتقاتها والأحماض الأميـــنية، الستروريدات وما يرتبط بها من فيتامينات وهورمونات، الفيتامينات الذائبة في الماء والدهـــون، الكحولات المختلفة، خميرة الخباز، الأحماض العضوية مثل الخل، بكتريا بادئات صناعة الألبان المتخمرة والجبن والزبد ، السكريات، الجلسرين، الأصباغ.

وتقـــوم بهـــذه التخمرات مزارع ميكروبية معينة متخصصة من البكتيريا والفطريات والخمائـــر وتوجد هذه الصناعات في جميع الدول الغنية وبالذات الولايات المتحدة الأمريكية وكـــندا واليابان وكذلك جميع دول غرب أوروبا ويقدر عائدها بآلاف المليارات من الدولارات سنويا وتعتبر أساسا للكثير من الصناعات الغذائية والدوائية.

ثانيا: إعادة تدوير الشرش للحصول على منتجات ميكروبية ذات أهمية إستراتيجية:

يمكـــن اســـتخدام الشرش كبيئة غذائية لنمو الميكروبات لإنتاج نوعين من المركبات الإســـتراتيجية والـــتي يمكن التعبير عنها بالأسلحة الميكروبية والنوع الأول هو إنتاج السموم الميكروبية والنوع الثاني الإكثار وإنتاج الميكروبات المرضية.

وتجدر الإشارة إلى أن إنتاج الأسلحة الميكروبية غير مكلف اقتصاديا ولكنه يحتاج إلى تقـــنية عالية High-tech في علوم الميكروبيولوجيا، لذلك فإنها تعتبر قنبلة الفقراء وهي شديدة الأهميـــة فـــي مواجهة السلاح النووي، وربما يعود وجه الشبه بين السلاح النووي في أيدي الأغـــنياء من دول الجوار والسلاح الميكروبي في أيدي الفقراء من دول الجوار أيضا إلى إن كلاهما لن يستخدم لا في حالة الضرورة القصوى وهو ما يعبر عنه بالعبارة الشائعة "قاتل يا مقتول".

التوصيات:

يمكـــن الاســـتفادة التامة من الشرش الناتج عن صناعة الجبن في مصر والذي يقدر بـــآلاف الأطنان بإعادة تدويره للحصول على صناعة تخميرية ميكروبية ذات أهمية اقتصادية هائـــلة مـــثل الكثير من الكيماويات الغذائية والدوائية أو صناعات ذات أهمية إستراتيجية مثل إنـــتاج الأسلحة الميكروبية وهي عادة سموم بكتيرية أو فطرية أو ميكروبات مرضية. ولذلك يمكن تجنب الضرر البيئي المؤكد للتخلص من الشرش في المياه العذبة لنهر النيل والترع أو في شبكة الصرف الصحي.

المراجع:

1. Abo-Donia, S.A. (1984)
Egyptian fresh fermented milk products, New Zealand Journal of Dairy Science and Technology, 19, 7-18.

2. Abo-Donia, S.A. (1986)
Egyptian domiati soft white cheese. New Zealand Journal of Dairy Science and Technology, 21, 167-190.

3. Abo-Donia, S.A.(1990)
Manufacture of domiati cheese from fresh and recombined milk. In:
Recombination of milk and milk products, Proceedings of a seminar organized by the International Dairy Federation and the University of Alexandria, 12, 16 Nov. 1988. Special Issue No. 9001, pp. 248-274 [140 ref., En].

4. Abo-Donia, S.A.(1991)
In: Feta and related cheese, Chapter 5. Manufacture of Egyptian.
Soft Pickled cheese, R.K. Robinson and A.Y. Tamime (Editors).
Ellis Horwood Publishers Ltd., U.K. pp 160--08 [326 ref. En].

5. Abo-Donia, S.A.(1992)
Contributions concerning Egyptian fermented milks. In Encyclopaedia of Fermented fresh Milk Products. J.A. Kurman, L.J. Rasic and Kroger (Editors) AVI. Van Nostrand Reihold. New York.

6. Abo-Donia, S.A.(1995)
Contribution concerning colour Guide of Egyptian cheese varieties. In: A colour guide to cheese and fermnted milks; R.K. Robinson (Editor). Chapman and Hall., London.

7. Abo-Donia, S.A.; and El-Agamy, S.I. (1993).
Samna, encyclopaedia of food science, Food Technology and Nutrition, Academic Press Ltd, London. Pp: 3992-3994.

8. Abo-Donia, S.A. and El-Soda, M.A. (1986)
Egyptian soft pickled ripened mish cheese. Indian Journal of Dairy Science, 39, 1, 1-5.

9. ATCC (1978)
American type culture collection: 12301 Parklown Drive, 13th edn. Rockville, Maryland 20852 USA.

10. Bergeys manual of determinative bacteriology (1993)
J.G. Holt, ed., Williams and Wilkins. Baltimore, MD. 9th ed.

11. Difco (1985)
Difco manual dehydrated culture media and reagents for microbiology. 10th edn. Detriot. Michigan.

12. Harrigan, W.GF. (1998)
Laboratory methods in food microbiology. 3rd edn. Academic Press, Inc.

13. Harrigan, W.F.m and E.W. (1991)

Making safe foods a management guide for microbiological quality.
Academic Press. Inc.

14.Oxoid (1982)
Oxoid manual of culture media, ingredients and other laboratory services.

15.Roberts, T.A. and Skinners, F.A. (1983)
Food Microbiology: Advanced and prospects. Academic Press, Inc.

16.Schleifer, K.H. (1987)
Recent changes in the taxonomy of lactic acid bacteria FEMS Microbiology Reviews: 201
203.

دور التقنية الحيوية في حماية وصيانة البيئة من أجل أطفال اليوم والغد

أ.د. عصمت محمد صابر الزلاقي

أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية

توفر الغذاء الملائم من حيث الكم والكيف حق لكل فرد منذ ولادته ، وذلك حتى يكون شخصاً لا يعاني من الجوع المزمن ، خالي من أمراض سوء التغذية ، محتفظاً بقواه الجسمانية والعقلية . وفي الحقيقة يوجد في العالم ثمانمائة مليون فرد يعانون من الجوع المزمن وسوء التغذية .

ومما يؤسف له إن الأطفال أقل من عمر خمس سنوات ،السيدات الحوامل والمرضعات هم أكثر الفئات الحساسة لنقص الغذاء . ويعزي ذلك إلي الفقر وزيادة أعباء العمل علي المرآة ، وعدم قدرتها علي إعطاء الرعاية الكافية لأطفالها ، والجهل ، مما يؤدي إلي معاناة الأطفال من أمراض سوء التغذية.

من المسلم به أن أطفال اليوم هم رجال ونساء المستقبل ولذا لتحقيق الأمن الغذائي للأسرة فيجب العمل علي توفير الغذاء مع التوعية الغذائية وزيادة فرص التعليم ، العمل ، وتحسين الدخل .ولذلك يجب أن تتعاون الدول للقضاء علي الجوع الذي يجب أن يختفي من العالم إلي الأبد تحقيقاً لنداء منظمة الأغذية والزراعة في العيد الخمسين لإنشاء هيئة الأمم المتحدة الذي احتفل به عام ١٩٩٥ م (هـ ١٤١٦) والذي انعقد تحت شعار " الغذاء للجميع" في كل زمان وفي كل مكان. وهذا يمكن تحقيقه بالإدارة السليمة للبيئة والإستفادة القصوي من التنوع الحيوي في الطبيعة والذي يمثل أداة فعالة في تحقيق الأمن الغذائي . فالأرض تحتوي علي ثروة هائلة من التنوع الحيوي لا يستغل منها إلا القليل في إنتاج الغذاء .

من الجدير بالذكر أن ٤٠% من إقتصاديات العالم و ٨٠% من إحتياجات الفقراء يتحصل عليها من التنوع الحيوي، فاختلاف النباتات والحيوانات والنظم البيئة هامة لإستمرارية الحياة الإنسانية وتوفير الغذاء ، ولكن هذا التنوع الحيوي يفقد بمعدلات كبيرة مما يؤدي إلي أن مجموعة العوامل الوراثية التي تمثل البنية الأساسية للسلالات والأنواع النباتية

والحيوانيـة تهـدر وتندثر مع اختفاء أعداد لا تحصي من الأنواع البرية . هذا التدهور يفقد الـزراعة العالميـة الكثير من مقوماتها الطبيعية علي المدي الطويل، ولا يمكن استعادة تلك الموارد الوراثية ثانية، لذا للحصول علي سلالات جديدة متطورة يجب الحفاظ علي المعلومات الوراثية المتمثلة في الموارد الوراثية في البيئة .

تحتوي البيئة في الدول النامية علي العديد من التنوع الحيوي اللازم لاكتشاف مصادر منـتجات صـيدلية وزراعيـة وصـناعية هامة ذات أهمية اقتصادية كبيرة، ولكن الخبراء المتخصصـون ما زالوا متمركزين في الدول الصناعية المتقدمة حيث الدخول الأكبر وفرص العمل الأفضل . ولقد برزت أهمية التقنية الحيوية نتيجة للتقدم المذهل في مجال العلوم البحتة والتقنية خاصة في مجال البيولوجيا الجزيئية . وتعتبر التقنية الحيوية والثورة الخضراء أرضاً خصـبة للـتقدم في مجال الزراعة وزيادة إنتاجية الأغذية وتصنيعها حيث باستخدام الهندسة الوراثية ومصادر الجينات وتطوير بنوك حفظ الجينات يمكن للعلماء نقل العوامل الوراثية بين الأنـواع الغير مرتبطة من الحيوانات والنباتات والكائنات الدقيقة، وهذا ما لا يمكن أن يحدث تلقائياً في الطبيعة ، مثل نقل الجين الواقي من التجميد من الأسماك إلي الفراولة.

هـذا الـتطور الوراثي يساعد في الحصول علي حيوانات ومحاصيل زراعية يمكنها التأقلم علي ظروف بيئية مخالفة تماماً لطبيعتها، بالإضافة إلي تحملها الجفاف وملوحة الأرض ومقاومة الأمراض والآفات ،وزيادة العائد وتحسين القيمة الغذائية والحسية وغيرها مما يوفر لأبـناء اليـوم والغد حياة أفضل من خلال الاستفادة بالعلوم الحيوية وغيرها في صيانة البيئة كمصدر للتنوع الحيوي الذي يمثل ثروة طبيعية هائلة للبشرية جمعاء وذلك لتوفير الغذاء بالكم والكيف من أجل رفاهية الطفل حاضراً ومستقبلاً ورفاهية الإنسانية .

تلوث الغذاء

مصادره، طرق انتقال العدوى وإنتشار الأمراض عن طريق الغذاء

د. أشرف محمد ناظم

أستاذ مساعد بقسم الرقابة الصحية علي الأغذية، كلية الطب البيطري، جامعة الإسكندرية

مـــن أهـــم العوامل التي تساعد علي حمل الغذاء للأمراض هو التغاضي عن بعض أساسيات التصنيع الغذائي وإهمال الطرق الملائمة لتداول الغذاء والتي من شأنها حماية الغذاء أثناء تداوله.

يصبح الغذاء حاملاً للميكروبات نتيجة العوامل التالية :

١- مـــتداولي الأغذية لا يتخذون الاحتياطات الصحية اللازمة والاشتراطات الصحية الواجب اتباعها أثناء إنتاج وتصنيع وتداول الغذاء.

٢- حفظ الأغذية في درجات حرارة مرتفعة وعدم تبريدها بطريقة ملائمة.

٣- التعرض لمصادر التلوث المختلفة.

٤- العمالة الغير مدربة والغير واعية صحيا.

٥- عدم إدراك المنتج بالأهمية الصحية لمكافحة الميكروبات والطفيليات المعدية التي تصيب الإنسان بالأمراض والتسمم الغذائي.

٦- عدم الاستعانة بالمتخصصين في الرقابة الصحية علي الأغذية للاستفادة من خبرتهم في إنتاج و حفظ وتداول الأغذية .

طرق انتقال الأمراض من خلال الغذاء: وتنقسم الميكروبات المسببة للمرض التي تنتقل من خلال الغذاء حسب مصدرها إلي قسمين هما :

أولاً : ميكروبات يكون مصدرها الإنسان .

ثانياً : ميكروبات يكون مصدرها الحيوان .

أولاً : طرق انتقال ميكروبات مصدرها الإنسان خلال الغذاء:

الأمراض التي تنتقل بواسطة الإنسان هي أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي:

- **أهـم الأمـراض التي تنتقل عن طريق الغذاء:** التهاب الحلق، الحمي القرمزية ، عدوي الـلوز والغـدد ، إصابة الرئة ، غشاء الفم المتقرح، الدفتريا ، السل ، الأنفلونزا ، حمي التيفود ، والباراتيفويد ، والدوسنتاريا ، والكوليرا، التهاب الكبد المعدي.

الكائنات التي تسبب هذه الأمراض: بكتريا أو بروتوزوا أو فيروس.

وتنتقل هذه الأمراض من الإنسان إلي الغذاء بوسيلتين هما :

١- **متداول الغذاء:** وهو الشخص المريض أو حامل المرض الذي يقوم بتداول الأغذية.
* ويـتم انـتقال أمراض الجهاز التنفسي من خلال إفرازات الفم والأنف وذلك أثناء السعال والعطـس وكذلـك الأيـدي والمناديل الملوثة بإفرازات الفم والأنف وهي من مصادر انتقال الأمراض وملاعق التذوق التي تستخدم أكثر من مرة بدون تنظيف عند كل استخدام .

كمـا يمكـن أن يتم تلوث الأغذية المعروضة في المنشآت الغذائية عن طريق سعال وعطس المستهلكين بالإضافة إلى عطس وسعال متداولي هذه الأغذية.

* أمـراض الجهاز الهضمي مثل أمراض الإرتباكات المعوية والتهابات الكبد المعدي تنتقل إلـي الغـذاء وبالتالي تنتقل من فرد إلي آخر وذلك إذا لم يقم متداولي الأغذية بغسل وتطهير الأيدي جيداً بعد استخدام دورات المياه .

لتفادي انتقال الأمراض من متداولي الأغذية إلي الغذاء يجب مراعاة :الآتي:

أ- يجـب ألا يقـوم بـتداول الغذاء أي أشخاص مرضي (خاصة أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي).

ب- عدم تداول الغذاء بواسطة أي شخص يكون حاملاً للميكروب المسبب للمرض.

ج- حماية الغذاء المعروض في المنشآت الغذائية من التلوث عن طريق سعال أو عطس

وأيدي المستهلكين.

د- غسل الأيدي بصورة فعالة بعد كل استخدام لدورة المياه وأيضاً عندما تصبح الأيدي ملوثة بأي طريق آخر .

٢- طرق متعددة :

أ- الصرف الصحي والماء والتربة والغذاء الملوث بالصرف الصحي:

- يتكون الصرف الصحي من مخلفات الإنسان التي يتوقع أن تحتوي علي ميكروبات مسببة للمرض مثل حمي التيفود ، حمي الباراتيفود ، الدوسنتاريا ويمكن أن يحدث تلوث للغذاء ومعدات تصنيعه من الصرف الصحي وذلك عند حدوث أخطاء في خط مواسير الصرف الصحي.
- وعند إجراء الصرف الصحي في مصادر المياه فإن المجاري تلوث المياه وكذلك تلوث الأسماك والقشريات والأحياء المائية الأخرى.
- وعند إستخدام الصرف الصحي في تسميد الحقول الزراعية فإن التربة سوف تصبح ملوثة وبالتالي المحاصيل التي تنمو علي هذه التربة سوف تصبح ملوثة أيضا.

*** تفادي طرق التلوث المذكورة في هذه النقطة:**

يجب شراء الأغذية الخام من مصادر معروفة وتشديد الرقابة الصحية في هذه الأغذية (الفاكهة –الخضر – الأسماك).

ب- القوارض و الحشرات

- خصوصاً القوارض والفئران، حيث تحمل الفئران الميكروبات المسببة للأمراض وذلك علي أقدامها وعلي شعرها وجهازها المعوي، وتكمن خطورة الفئران في كونها تعيش في أماكن القمامة والمخلفات والصرف الصحي.

* الذبابة المنزلية تمثل خطورة كبيرة حيث أنها توجد في دورات المياه وأماكن القمامة وتنتقل إلي أماكن الغذاء حيث تقوم بإخراج كميات من لعابها علي الغذاء وهذه الطريقة من التغذية تزيد من فرصة التلوث لاحتمال إحتواء هذا اللعاب علي ميكروبات مسببة للأمراض وأيضاً الحشرة تحمل الميكروبات علي إقدامها وأجنحتها (ناقل ميكانيكي للعدوي).

- الصراصـير تقوم بإحداث تلوث للغذاء عن طريق فمها وأقدامها مثل الذبابة المنزلية لذلك يجب إتباع كافة الوسائل الممكنة لتفادي تواجد الحشرات المختلفة والقوارض في المنشآت الغذائية .

ج- الأجهزة والأدوات الملوثة: وذلك عن طريق :

١- قيام المرضي أو حاملي المرض من متداولي الأغذية أو المستهلكين بلمس هذه الأجهزة .
٢- وجود صراصير أو حشرات علي الأجهزة والأدوات مما يلوثها .
٣- تعرض هذه الأدوات والأجهزة للتلوث من الصرف الصحي .
٤- تلامس الأجهزة أو الأدوات بماء ملوث أو أغذية ملوثة.

لذلـك لابد من إستمرار وجود هذه الأجهزة تحت ظروف صحية سليمة وذلك في جميع الأوقات بالإضافة إلي الغسيل والتطهير الجيد لها بعد كل إستخدام .

الأمراض المعدية التي تنتقل عن طريق الأغذية :
تنقسم أمراض العدوي الغذائية إلي قسمين أساسين تبعاً للمصدر المسبب لهذه الأمراض :

أولاً : أمراض العدوى البكتيرية
ثانياً : أمراض العدوى الغير بكتيرية أو الأمراض الطفيلية

أولاً : أمراض العدوي البكتيرية

١- داء السالمونيلات Salmonellosis:

- تنشـأ هـذه الإصابات من تلوث الأغذية اللحوم والدواجن ومنتجات الألبان وبيض البط والأصـداف (المحـار)، أو تلوث مصادر المياه بالميكروبات المسببة لها ببراز الإنسان المريض أو حامل العدوى.
- تشـمل حمـي التيفود ويسببها السالمونيلا التيفية، وحمي الباراتيفويد ويسببها السالمونيلا نظيرة التيفية.
- والسـالمونيلا المسببة للتسمم الغذائي (عدوي الغذاء) والتي يزيد عددها علي ٢٠٠٠ نوع وتعتبر كلها معدية للإنسان ومن أهم الأنواع التي تسبب هذا النوع من التسمم الغذائي علي

الإطلاق السالمونيلا التيفية الفأرية _Salmonellosis typhimuroum والسالمونيلا الملهبة للأمعاء Salmonellosis_enteritidis.

- وتعتبر حمي التيفود وحمي الباراتيفويد من الأمراض المعوية التي تنشأ من تلوث الأغذية ومصادر المياه بمحتويات أمعاء المرضي وحاملي المرض وكذلك روث الحيوانات، وتتم العدوى مباشرة عن طريق أيدي العاملين بإنتاج وتصنيع الأغذية، وبطريق غير مباشر عن طريق تلوث الأواني والأدوات، وكذلك الذباب والغبار والأتربة بالمواد البرازية المحتوية علي هذه الميكروبات، ومن أهم الأغذية المسببة للإصابة بالحمى التيفودية الأغذية الرطبة (المنتجات اللبنية والماء والسلطة) .

الأعراض العادية في حالة التسمم الغذائي:

** هي آلام في البطن، إسهالا شديدا ، قيء متكرر مصحوب بضعف شديد وشعور بقشعريرة وفترة الحضانة لهذا المرض هي من ٧-١٢ ساعة.

** بينما في حالة التيفود نجد أن فترة الحضانة تتراوح بين ٧-١٤ يوم، والأشخاص المصابين

غالباً يكونوا حاملين للميكروب لفترة طويلة بعد تماثلهم للشفاء ويستمر وجود هذا الميكروب ببرازهم لفترة طويلة قد تصل إلي ستة أشهر.

** وتنمو هذه الميكروبات بشكل طبيعي عند درجة ٣٥ ^{0}م وببطء عند انخفاض أو ارتفاع درجة الحرارة عن هذه الدرجة ولكنها تتوقف عن النمو عند درجة ٧,٥ ^{0}م.

تفادي حدوث حالات الإصابة بالسالمونيلا:

١- طهي المنتجات الغذائية عند درجة أكثر من ٦٠ ^{0}م يقضي علي السالمونيلا (مثل بسترة اللبن).

٢- حفظ الأغذية المطهية علي درجة ٤,٤ ^{0}م أو أقل من ذلك عندما لا تكون مطهية أو معدة للطهي أو التقديم .

٣- استبعاد الدواجن المصابة من إنتاج البيض.

٤- عدم السماح للعمال من حاملي الميكروب بتداول الأغذية المعدة للاستهلاك .

٢- داء الشيجلات Shigella: وأنواعها:

الشيجلا الزحارية Shigella dysentry وهي أشد الأنواع ضراوة .
الشيجلا الفلكسينيرية Shigella flexeneri
الشيجلا السونية Shigella sonnei

- وتسبب هذه الميكروبات الدوسنتاريا الباسيلية او الالتهاب المعوي القولوني للمستهلك Bacillary dysentry (enterocolitis)

- و تنتقل العدوى للأغذية بنفس طرق النقل الخاصة بالسالمونيلات وخصوصاً عن طريق الماء أو الألبان ومنتجاتها والأغذية الرطبة أو الطرية مثل سلطة البطاطس بعد تلوثها بطريق مباشر أو غير مباشر بكميات قليلة من براز الإنسان.

الأعراض :

غالباً تكون إسهال مصحوب ببراز دموي، مغص في البطن وبعض الحمي وقد تنتهي بالوفاة في حالات الإصابة الشديدة.

تفادي حدوث الاصابة بالدوسنتاريا الباسيلية:

١- أساساً بالتأكد من صلاحية الماء المستخدم في الشرب أو في التصنيع الغذائي أو غسيل وتطهير المعدات الغذائية للإستهلاك الآدمي وذلك بإجراء فحص دوري لمصادر المياه.

٢- حفظ الأغذية علي درجة ٤,٤ ^{0}م أو أقل.

٣-استبعاد العمال المصابين بامراض معدية .

٣- الكوليرا Cholera:

- هو مرض يظهر بشكل وبائي ومميت إذا أهمل علاجه.
- يسببه ميكروب Vibrio cholera. يظهر هذا المرض أساسا من تلوث مصادر المياه .

الأعراض :

-إسهال شديد وبراز مائي دموي يؤدي إلي الوفاة.

- لا يتحمل هذا الميكروب الحموضة الزائدة وعلي هذا لا يبقي طويلاً في الأغذية المتخمرة أو الحمضية مثل الزبادي (حوالي ساعة) وأيضا لا يتحمل الغليان.
- للسيطرة علي هذا المرض يجب استخدام الماء النقي الصالح للشرب .

٤-الفيبريوزيس Vibriosis

- يسببه ميكروب Vibrio parahemolyticus
- هـذا الميكـروب يـنمو ويتكاثر جيداً في المياه المالحة ويتحمل ملح الطعام حتي ١٠% و يؤدي إلي التسمم الغذائي من تناول الأغذية البحرية.

الأعراض

تظهـر أعـراض هـذا التسمم بعد ٢-٤ ساعة من تناول الغذاء الملوث بالميكروب وتشمل إسهال – آلام في البطن –غثيان –حمي –قيء –رعشة.
وفي الحالات الشديدة يصبح البراز دموي.

٥-التسـمم المعـوي بسـموم المكـورات العـنقودية Staphylococcus enterotoxin intoxication

- تحدث كثيراً حالات تسمم غذائي بميكروب المكور العنقودي الذهبي Staphylococcus aureus القادر علي إفراز سموم في الأغذية قبل تناولها.
- هذه السموم قابلة للذوبان في الماء وتقاوم المعاملات الحرارية حتى الغليان علي الرغم من القضاء علي الميكروب بالحرارة .
- وقد تم تصنيف ٥ أنواع من السموم المعوية (A, B, C, D, E) وليست كل العترات قادرة علي إفراز السموم و إن كان بعضها يفرز أكثر من نوع .
- ويتواجد هذا الميكروب علي جلد الإنسان – الفتحات الخارجية للأنف – الفم – الدمامل – الجـروح المـتقيحة –الـتهابات الجلد المختلفة وتنتقل للغذاء مباشرة عن طريق ملامسة متداولي الأغذية للغذاء أو المعدات وإفرازات الأنف والعطس والسعال .

- وبطريقة غير مباشرة عن طريق تلوث البيئة المحيطة .
- وعلي هذا فوجود الميكروب في الغذاء يعتبر مؤشراً علي عدوي الغذاء بالمقام الأول من العمالة المتواجدة في أماكن إنتاج وتعبئة وتوزيع الغذاء .

أعراض التسمم :

تظهر خلال ٣-٦ ساعات غيثان -تقلصات بالبطن - قيء - إسهال - إجهاد .
وفي الحالات الشديدة يختلط البراز بالدم أو المخاط ونادراً ما تحدث الوفاه نتيجة لهذا التسمم.

تتم الوقاية : بمنع الأشخاص المصابين بالتهاب الزور والحلق أوالتقيحات الجلدية أو الدمامل أو الخراريج من تداول الأغذية بالإضافة إلي التثقيف الصحي للمشتغلين بالأغذية.

- يحدث في الأطعمة التي تستغرق وقتاً في تحضيرها مثل الفطائر والكسترد والكريمة والكسكسى والتورتة و السوبيا ومنتجات اللحوم والألبان من أبقار مصابة في الضرع.

٥- مرض السل (الدرن) .T.B:

-ويسببه المتفطرة السلية Mycobacterium tuberculosis
- ويحدث التلوث الغذائي مباشرة من سعال وعطس المرضي أو بطريق غير مباشر من تلوث الأوعية ومصادر المياه والذباب والغبار والأتربة .
- وينتشر عن طريق اللبن الغير مبستر ومنتجات الألبان الأخرى .
- يمكن السيطرة عليه ببسترة اللبن ومنتجاته المختلفة.

٧- التسمم البوتيوليني Botulism:

- يسببه ميكروب المطثية الوشيقية Clostridium botulinum .
- هو ميكروب لاهوائي مكون للبذور Anaerobic spore former
- وهو قادر علي إفراز سم عصبي neurotoxin في الغذاء قبل تناوله وتم التعرف علي ٧ أنواع من هذه السموم الغير مقاومة للحرارة والتي يمكن التخلص منها بالغليان لمدة ٣ دقائق.

الأعراض :

ضعف عام - جفاف الحلق - إزدواج الرؤية -شلل حركي للعين والحركة العامة والتنفس - صعوبة في البلع، وقد تحدث الوفاة بعد تناول الغذاء الملوث بالسم بعد فترة تتراوح

مــن ٢٠-٢٤ ساعة، الأغذية المحفوظة الملوثة بهذا الميكروب هي المسئولة عن حالات هذا النوع من التسمم الغذائي.

٨- الإسهال الصيفي Summer diarrhea:

- يسببه ميكروب الإشريكية القولونية الممرضة Enteropathogenic E. coli (EEC)
- يتواجد هذا الميكروب في أمعاء الإنسان والحيوان علي حد سواء .
- هناك عدة أشكال لأعراض العدوى بهذه الميكروب ومنها علي سبيل المثال:

أ- الإصابة الشبيهة بالكوليرا Cholera Like Syndrome:

- يفرز الميكروب سموم مقاومة وغير مقاومة للحرارة بالأمعاء الدقيقة مسبباً الإسهال
- تظهر الأعراض بوجود الميكروب في الغذاء بأعداد تتراوح من $١٠^{٧}$ –$١٠^{٨}$ /جم

ب- الإصابة الشبيهة بالزحار Dysentery Like Syndrome:

- تظهر الأعراض بوجود الميكروب في الغذاء بأعداد تتراوح من $١٠^{٦}$ –$١٠^{٧}$ /جم

الأعراض:

آلام في البطن –تعنية – حمي –عرق غزير وأحياناً يكون البراز دموي ومخاطي

– يعتبر تلوث الغذاء ببراز المرضي وحاملي الميكروب من أهم مصادر العدوى.

٩- مرض البروسيلوزيس Brucellosis:

- ميكروب البروسيلا المجهضة Brucella abortus

يسبب مرض الحمي المتموجة (حمي البحر الأبيض المتوسط) Undulant fever

- ميكـــروب البروسيلا ميليتنزيس Brucella Melitensis ويسبب مرض الحمي المالطية Malta fever.
- ميكروب بروسيلا الخنزير Br. Suis ويسبب مرض البروسيلا في الإنسان.
- ينتقل هذا المرض من الماشية والأغنام عن طريق اللبن واللحم أو عن طريق التلوث من فضلات الحيوانات المجهضة.

١٠-العدوي بالمكورات السبحية Streptococci:

- المكـــور السبحي المقيحة Str. Pyogenes يسبب إلتهاب الحلق المعدي Septic Sore throat
- المكور السبحي سكارلتينا Str. scarlitina يسبب الحمي القرمزية Scarlet fever
- المكور السبحي المعوي Enterococci.
- معظم هذه الميكروبات تنتقل عن طريق اللبن ويقضي عليها ببسترة اللبن .

ثانياً : أمراض العدوى الغير بكتيرية

١- مرض التريكينوزيس Trichinosis (مرض اليرقات الشعرية)

- مرض غير بكتيري يسببه يرقات شعرية لدودة طفيلية هي دودة Trichinella spiralis
- ينتقل هذا المرض للإنسان عن طريق تناول لحم الخنزير كغذاء.

الأعــراض : قـــيء ، غثيان ، فقدان الشهية ، مغص بالبطن ، وإسهال مع إرتفاع طفيف في درجة الحرارة وتورم الجفون العليا للعين.

٢- مرض الدوسنتاريا الأميبية Amebic dysentery:

- هو مرض غير بكتيري يسببه خلايا حيوانية وحيدة الخلية " أميبا".
- الطفيل المسبب لهذا المرض هو Entameba histolytica
- الأغذية المسببة هي تلك التي تحتوي علي نسبة مرتفعة من الرطوبة.
- الإسهال هو أهم أعراض هذا المرض وقد يصاحبه آلام في البطن مع إرهاق عام وأحيانا حمي وتستغرق فترة الحضانة من ٣-٤ أسابيع.
- وينتقل المرض عن طريق الأغذية الملوثة بفضلات الإنسان والماء الملوث.
- يتم التحكم باستخدام الماء النقي في الشرب .

تلوث البيئة بمادة الديوكسين (Dioxin)
وآثارها الخطرة على الإنسان

د. شكري عازر عبد الشهيد

إستشاري الطب الشرعي والسموم

لـم تعـرف هـذه المادة (Dioxin) ولا آثارها الخطرة على البيئة والإنسان إلا في أواخـر السـبعينات و أثناء وبعد حرب فيتنام – رغم أنها كانت موجودة في الطبيعة من قبل بنسـب ضـئيلة جـداً لا يمكـن الإحساس بها إلا بواسطة أجهزة حساسة للغاية. ويطلق اسم الديوكسـنز إجمالا على مركبات الديوكسين والفيوران (Dioxins and Furans) و هي مكونـة مـن جزئين من البنزين وأربع ذرات من الكلور – ويوجد الآن حوالي ٢١٠ مركباً متشـابهاً من الديوكسين، حسب تغير مكان ذرات الكلور، ١٧ مركباً منها خطر على الإنسان وأخطرها (2,3,7,8 tetrachlorodibenzo -paradioxin) .

الديوكسنز هي مواد سامة جداً موجودة أصلاً في الطبيعة وقد عشنا معها غير عارفين بوجودهـا أو بمضارها الا حديثاً عندما ظهرت أعراضها المرضية على الإنسان بعد سنوات الحـرب – وتـم الـتعرف عليها والعمل على منع انتشارها – وحتى مع ذلك فإن هذه المادة المستديمة التواجد في الطبيعة، قد يجوز حدوث التلوث بها من آثار الماضي.

النسـب الـتي وجدت من هذه المادة ولا تحدث ضرراً صحياً لا تزيد عن ١ مليون المليون من الجرام أي ما يساوي واحد بيكوجرام [Picogram = 10^{-12} G]

الديوكسنز هي:

١- مواد ليس لها أي فائدة معروفة

٢- مـواد غير مصنعه أصلاً ولكنها تحدث كشوائب عند تحضير مواد أخرى بفعل الحرارة والتفاعلات الكيميائية، خاصة في الآتي:

أ-الصناعات الكيماوية الخاصة بمركبات الكلور وخاصة مصانع تبييض الورق ومشتقاته.

ب-الصناعات البتروكيماوية.

ج-مصانع مبيدات الأعشاب والحشرات.

د-بعض الصناعات المعدنية.

هـ-محطات المحولات الكهربائية.

٣- تنتج من حرق المخلفات بأنواعها خاصة المواد العضوية ومخلفات المستشفيات.

٤- تنتج من احتراق الفحم في المصانع التي تستخدمه كوقود وكذلك في المدافىء بالمنازل.

٥- تحدث من الحرائق في الغابات والأحراش.

٦- من عادم المركبات خاصة إذا كان الوقود يحتوي على مادة الرصاص.

٧- من مخلفات المصانع المعالجة كيماوياً.

- الديوكسنز هي مواد صلبة دقيقة جداً – غير طيارة وغير قابلة للذوبان في الماء، هذه الخواص تمنع حركتها في الطبيعة، ولذلك عند سقوطها تلتصق بقوة بالأراضي والمواد العضوية وتستمر فاعليتها لمدة سنين طويلة دون أن تتأثر أو تتحلل عضوياً.
- الديوكسنز مواد قابلة للذوبان في الدهون – فلذلك تترسب في الإنسان والحيوان، في الأنسجة الدهنية والعضلية والدم واللبن. تدخل الديوكسنز جسم الإنسان عن طريق: الملامسة للجلد، أو عن طريق التنفس أو عن طريق الأكل و الشراب.

في أثناء حرب فيتنام، لكي يتغلب الأمريكان على الجنود الوطنيين المختبئين تحت الأشجار في الغابات والأحراش، لجأوا إلى رش هذه الغابات بواسطة الطائرات بمقدار ١١ مليون جالون من مبيد الأعشاب (Agent Orange) الذي كانوا يستخدمونه لتنقية أشجار الخشب من الشوائب للحصول على أشجار قوية مليئة بالخشب – فأحالوا هذه الغابات إلى أرض عارية ليس بها إلا أغصان جافة ومشبعة بمادة الديوكسين التي لوثت الأرض والمراعي والمياه والأعشاب.

كما أصابت الجنود الأمريكان أنفسهم و معهم المواطنين الفيتناميين، وبدأت تظهر أعراض التسمم بهذه المادة على الجنود عند رجوعهم لوطنهم وكذلك على الفيتناميين – أما المواشي و الأبقار فقد استقرت المادة السامة في لحومها وأكبادها والألبان التي تفرزها نتيجة أكلها للأعشاب الملوثة وشربها المياه الملوثة حتى الدواجن أنتجت بيضاً ملوثاً بمادة الديوكسين، كما تم اكتشافه في الأسماك أيضاً.

- الأعراض المرضية التي وجدت في الجنود العائدون للوطن بعد الحرب – وكذلك على من كانوا على قيد الحياة من حوادث انفجار مصانع المبيدات في أمريكا ١٩٤٩ (West Virginia)، وبريطانيا ١٩٦٩ (York Shire)، وإيطاليا ١٩٧٦(Milano) والتي تم تتبع حالاتها بعد اكتشاف الديوكسين – مع حالات الجنود العائدين – والتي تأكدت

بعـــد عمل التجارب المعملية على حيوانات المعمل المختلفة وكذلك على القرد الشامبنزي (القريب الشبه للإنسان) بتعرض هذه الحيوانات لجرع مستديمة من مادة الديوكسين ولمدد محددة كانت كالآتي:

- أول أعراض التسمم حدوث التهاب جلدي شديد وتدرن بالوجه وعلى الوجنتين يشبه حب الشباب ويسمى (Chloracne) يظهر ٢ – ٣ أسبوع بعد التعرض للتلوث ويستمر حتى ثلاثة سنوات وقد تمتد لأكثر من عشرة سنوات وكل العمال في مصانع المبيدات مصابون بهذا الالتهاب الجلدي بالوجه.

- قـــلة الخصوبة في الذكور والإناث – حدوث اجهاضات متكررة للإناث مع أجنة مشوهة وناقصة للوزن وبها عيوب خلقية.

- تضخم بالكبد وتدهور في وظائفه.

- فشل كلوي وتدهور في وظائف الكلى.

- سقوط الشعر في جميع أنحاء الجسم.

- حدوث بعض أنواع من السرطان: سرطان الكبد، الرئتين، سقف الحلق، الكلى، العظام.

- غرغرينا في أصابع اليدين والقدمين.

- أنزفه داخلية ونزيف في نخاع العظام.

- تدهور في القوى العقلية (بلاده – غباء أو جنون).

- التهاب بالأعصاب، وتصلب بالشرايين وارتفاع نسبة دهنيات الدم.

- آلام روماتيزمية شديدة وآلام بالمفاصل.

- تدهور في وظائف الرئتين.

- ضعف عام شديد – ضمور – غيبوبة تعقبها الوفاة.

- الديوكسين يدخل الشريط الوراثي للخلية ويتلف ويدمر جميع الوظائف التخليقية في الكائن الحي.

- الدراســات التي أجريت في مختلف البلاد أثبتت وجود آثار لمادة الديوكسين في الطبيعة شــاملة الجو – الأرض – النباتات – الإنسان – وكذلك في الحيوانات الأليفة والمتوحشة، وقدرت بمقادير أقل من المليون من الجرام.

- فــي دراســة فــي ألمانيا، تم اثبات أن الإنسان البالغ الذي يتناول كمية عادية من الطعام يوميــاً، يــتعرض كل يوم إلى كمية من الديوكسين مقدارها ١،٣ بيكوجرام لكل كيلو من وزن الجسم.

- وفــي دراســة أخــرى في المملكة المتحدة، تم اثبات أن التعرض اليومي للانسان لمادة الديوكسين هو تقريباً مساو للحد الآمن.

- وفي دراسة شاملة أجريت على الأطفال الرضع، تبين أنهم يتعرضون يومياً من تناول لبن الأم المرضــعة لنســبة أعلى من الحد الآمن ولكن حيث أن فترة الرضاعة وهي قصيرة، تمر دون أن تترك آثار خطرة على الأطفال.

- المشــكلة الآن نظرا لصعوبة إجراء التحاليل لاكتشاف وجود الديوكسين حيث تحتاج إلى أجهــزة حساســة لــلغاية لرصد هذه الكميات المتناهية في الصغر، ولأن أقل كمية تدخل الجســم ينتج عنها ضرر بليغ بالجسم – ولإجراء تحليل واحد للدم يحتاج إلى مقدار ٢٠٠ سم من الدم – فلابد من تضافر الجهود لمنع تزايد نسبته في الطبيعة، بمنع تكوينه – حتى يكــون الإنســان فــي مأمن من ضرره وكذلك الحيوان ومنتجاته من لحوم والبان وجبن وزبد– خالية من التلوث بمادة الديوكسين السامة، وحفاظاً على البيئة وثرواتنا الطبيعية.

التوصيــــــــــــــات

(١) حظــر حرق القمامة، وخاصة ما يتعلق بمخلفات المستشفيات الا في الأماكن المخصصة لذلك والمغطاة والبعيدة عن السكان.

(٢)اتخــاذ الاحــتياطات الواقيــة لمنع حدوث حرائق في الغابات إن وجدت وما شابهها من زراعات صناعة الأخشاب.

(٣)اتخـــاذ الإجراءات الواجبة عند إقامة مصانع المبيدات وخاصة مبيدات الأعشاب بأن تكون بعيدة عن السكان ومؤمنة ضد أي انفجارات قد تحدث كوارث – كما حدث في مدن سابقة: في أمريكا ١٩٤٩ وبريطانيا ١٩٦٩ وإيطاليا ١٩٧٦ .

(٤)اتخاذ الاحتياطات اللازمة في المصانع أو الحرف التي تستخدم الفحم كوقود – لمنع تسرب مخلفات حرق الفحم والذي ينتج عنه تلوث البيئة بمادة الديوكسين السامة.

(٥)عدم تصنيع أو إنتاج أو استيراد مبيدات الأعشاب التي تحتوي على شوائب الديوكسين (Dioxin Herbicides: 2,4,5 T –Agent Orange) والـــتي حـــرم استعمالها في معظم البلاد.

(٦)يكـــون تـــداول مـــبيدات الأعشاب اللازمة للحدائق العامة بالمدن تحت رقابة جهة الإدارة المختصة، لمنع تلوث البيئة بهذه الشوائب الخطيرة.

References:

1- Gold Frank's Toxicology Emergencies. 4th Edition 1990.
2- Annual review of Pharmacology and Toxicology. Vol. 34, 1994.
3- Dioxin in the Environment. Pollution Paper No. 27, 1989. Central Directorate of Environmental Protection, London.
4- Scientific Program, Presented by Egyptian TV, Channel 1, July 1992.
5- Study of dioxin Sources in North Rhine, Westphalia. Chemosphere 1999, Vol.38: 191 – 24.
6- Anonymous. Is dioxin a human carcinogen? Science, 1994 Jan. 7, 263.

إحياء بحيرة مريوط

دكتور مهندس فهمي محمود الشرقاوي

أستاذ الهندسة الصحية، قسم صحة البيئة

المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

نبذة تاريخية:

فـي العصر الروماني كانت بحيرة مريوط تمتد من الإسكندرية حتى الكيلو ٨٠ على طـريق الإسكندرية مطروح غربا وجنوبا حوالي ٣٠ كيلو متر، وكانت البحيرة تتغذى بالمياه العذبة من الفرع الكانوبي لنهر النيل وكانت غنية بالثروة السمكية.

بدايـة القرن ١٢ إلى القرن ١٨ ابتدأ انقطاع المياه العذبة عن البحيرة لإهمال تطهير الفرع الكانوبي.

فـي القـرن التاسع عشر غمرت مياه البحر البحيرة عندما حطم الإنجليز السد الذي يحمي البحيرة من طغيان مياه البحر حيث أن منسوب البحيرة أقل من منسوب مياه البحر ومنذ ذلك التاريخ أصبحت مياه البحيرة غير عذبة.

مـع بداية القرن العشرين ابتدأت سياسة وزارة الري في صرف الأراضي الزراعية والمستصـلحة بمنطقة غرب الدلتا أي محافظة البحيرة إلى مصارف تصب في بحيرة مريوط مثل مصرف العموم.

بعد الحرب العالمية الثانية ابتدأت أعمال تجفيف واستصلاح بعض أجزاء من البحيرة لاسـتخدامها فـي الزراعة وبعد الثورة ابتدأ إنشاء منطقة شمال التحرير وتجفيف أجزاء من البحيرة في منطقة أبيس واستصلاح أراضيها للزراعة.

نـتيجة لهذه العمليات تقلصت مساحة البحيرة حتى أصبحت مساحتها حوالي ١٧ ألف فـدان. هـذا وتنقسم البحيرة إلى أربعة أجزاء بواسطة الطريق الصحراوي مصر-إسكندرية ومصرف العموم والقناة الملاحية لترعة النوبارية كالآتي:

الجزء الشمالي الغربي حوالي ٣٠٠٠ فدان

الجزء الجنوبي الغربي ٧٠٠٠ فدان

المزرعة السمكية ١٠٠٠ فدان

الجزء المعرض للتلوث ٦٠٠٠ فدان

ومنذ أواخر الثمانينات تم ردم حوالي ألف فدان من جسم البحيرة الرئيسي الملوث (مدينة مبارك الرياضية - مطالع ومنازل طريق القباري السريع وكذلك أجزاء بمحاذاة طرق محرم بك القباري وطريق مصر - إسكندرية الصحراوي) ،وأصبحت مساحة هذا الجزء حوالي ٥٠٠٠ فدان وجسم البحيرة المعرض للتلوث يحده شمالا طريق محرم بك - القباري وشرقا الحديقة الدولية وغربا مصرف العموم والوصلة الملاحية لترعة النوبارية وجنوبا طريق مصر - إسكندرية الصحراوي ومتوسط عمق المياه بالبحيرة ١٢٠ سم ومنسوب قاع البحيرة يتراوح ما بين ٣,٧ إلى -٤م تحت سطح البحر، والمياه الزائدة يتخلص منها عن طريق طلمبات المكس إلى البحر.

مصادر التلوث:

-كان يصب في الساحل الشمالي لجسم البحيرة الرئيسي ثلاثة مصبات:

** مصب مصانع منطقة محرم بك

** مصب مجاري غيط العنب

** مصب صرف مجاري القباري، وقد تم تحويل هذه المصبات إلى نفق المجاري الذي تم إنشاؤه في طريق محرم بك القباري الذي يصل إلى محطة تنقية مياه المجاري الغربية في أوائل التسعينات.

كان إجمالي تصرفات هذه المصبات حوالي مائة ألف متر مكعب يوميا. هذا ويصب في الساحل الجنوبي لجسم البحيرة مصب القلعة الذي يستقبل مياه مجاري شرق المدينة عن طريق محطة التنقية الشرقية ثم يختلط بمياه الصرف الزراعي لمنطقة أبيس وكذلك بعض المخلفات السائلة الصناعية الموجودة بشرق المدينة.

في الستينيات كانت محطة تنقية مياه المجاري الشرقية تستقبل حوالي ٦٥ ألف م ٣ يوميا وبعد تنفيذ المشروع العاجل عام ١٩٨٥ تم تحويل مياه المصبات البحرية من المنتزه

حتى الشاطبي إلى موقع المحطة ومنذ عام ١٩٩٤ بعد أن تم عمل تجديدات وتوسعات في هذه المحطة زادت كمية المياه حتى وصلت إلى ٤٠٠٠٠٠ م٣/يوميا الآن وفي المرحلة القادمة ستصل إلى ٥٢٥ ألف م٣/يوميا في المتوسط. وهذا المصب هو السبب الرئيسي لمشكلة الرائحة الكريهة لمدخل الإسكندرية التي تؤرق المحافظة منذ الستينيات حتى الآن.

هذا الجزء من البحيرة كان مصدرا جيدا لصيد الأسماك ولكن نتيجة لهذا التلوث تدهورت الثروة السمكية واختفت بعض أنواع السمك مثل "البوري - قشر البياض - الحنشان - الشال" واقتصر الإنتاج الآن على سمك البلطي والقراميط التي تتحمل درجات عالية من التلوث.

هذا وتبين الأشكال من ١-٧ نتائج اختبارات نوعية المياه بالحوض الرئيسي وتوزيع مؤشرات التلوث في أنحاء الحوض الرئيسي.

يتضح من ذلك أن أكثر من نصف الحوض الرئيسي يحتوي على أكسجين ذائب أقل من ٤ مجم/لتر وهذا هو السبب في اختفاء الأسماك ونقص الثروة السمكية المصادة من هذا الحوض. ويتضح كذلك أن سبب الرائحة الكريهة هو ارتفاع تركيز كبريتيد الأيدروجين بمياه مصرف القلعة عند دخولها إلى الحوض الرئيس.

أي ان مشاكل البحيرة تنحصر في أربعة مشاكل رئيسية:

١. وجود رائحة كريهة عند مدخل مدينة الإسكندرية بالطريق الصحراوي نتيجة لتلوث مصرف القلعة بالصرف الصحي والزراعي والصناعي.

٢. تدهور الثروة السمكية نتيجة نقص الأكسجين الذائب في المياه المغذية للحوض الرئيسي.

٣. انتشار البوص والنباتات المائية في جميع أنحاء الحوض الرئيسي للبحيرة.

٤. عمليات الردم في هذا الحوض.

اقتراحات لإحياء البحيرة:

يمكن تقسيم اقتراحات إحياء البحيرة إلى حلول عاجلة وحلول آجلة:

أولا: الحلول العاجلة:

تعتمد الحلول العاجلة على تهوية مياه طرد مصرف القلعة وهو المغذي الرئيسي لحوض الـ٦٠٠٠ فدان لإزالة الروائح الكريهة وإكساب المياه العذبة للحوض كمية من الأكسجين المذاب لتحسين ونمو الثروة السمكية والغرض من عملية التهوية المقترحة هو إضافة أكسجين لمياه المصرف لمنع انبعاث غاز كبريتيد الهيدروجين ذو الرائحة الكريهة حيث أن هذا الغاز لا يتولد ما دام هناك أكسجين ذائب في المياه.

العملية البيولوجية التي تحدث بمياه المصرف هي أن المواد العضوية الموجودة تكون غير ثابتة وتقوم البكتريا الهوائية بالعمل على أكسدتها باستخدام الأكسجين الذائب الموجود بالمياه فإذا تم استهلاكه فإنها تلجأ إلى الأكسجين الموجود بالمواد الأخرى الذائبة بالمياه مثل النترات والنتريتات فإذا تم استهلاك هذا المصدر فإنها تلجأ إلى الكبريتات وتختزلها وعندئذ تتحول الكبريتات إلى كبريتيدات ويتصاعد غاز كبريتيد الهيدروجين وتظهر الروائح الكريهة. وعلى ذلك فيمكن القول بأنه ما دام هناك أكسجين ذائب موجود في المياه فإنه لن ينبعث منه روائح كريهة أي أن عملية التهوية المطلوبة هي لمنع غاز كبريتيد الهيدروجين من التصاعد وإكساب المياه أكسجين ذائب عند دخولها الحوض الرئيسي لبحيرة مريوط للحفاظ على الثروة السمكية ومنع الروائح الكريهة من مدخل مدينة الإسكندرية على الطريق الصحراوي هذا وقد تم قياس الأكسجين الذائب على طول مصرف القلعة ووجد صفرا تقريبا. وللعلم فإن عملية تطوير محطة التنقية الشرقية التي ستنفذ العام القادم لن تمنع هذه الروائح حيث أنها عملية تنقية ابتدائية فقط أي إنشاء أحواض ترسيب إضافية لمقابلة ازدياد كميات مياه الصرف الصحي الموصلة إلى المحطة الشرقية التي تصرف مياهها في مصرف محيط المطار ومنه إلى مصرف القلعة ثم البحيرة.

يمكن اعتبار عملية التهوية بمصرف طرد القلعة أستكمالا لعمليات تطوير محطة التنقية الشرقية أي أن عملية التهوية تعتبر لازمة حتى بعد الانتهاء من عملية التطوير لإكساب مياه المصرف الداخلة لبحيرة مريوط كمية من الأكسجين الذائب لا تقل عن ٥ مجم/لتر للمحافظة على الثروة السمكية وبالتالي منع الروائح الكريهة.

وتتلخص الخطة العاجلة في سرعة تحسين البيئة المائية في ظل الظروف الحالية وبأقل تكلفة ممكنة ويشمل الآتي:

١. عمـــل تهويـــة صناعية بواسطة ضخ الهواء في مياه مصرف القلعة بواسطة طلمبات غاطســـة متصــــلة بفنشوري لسحب الهواء الجوي وخلطه بمياه مصرف القلعة في مسافة مائـــة متر في كل كيلو متر من طول المصرف الذي يبلغ طوله حوالي ٧ كم قبل دخوله إلى جســـم البحيرة الرئيسية كما هو موضح الشكل رقم ٩، ١٠ ، أو بأي طريقة أخرى مناسبة وتبلغ تكلفة ذلك ما بين ٢ ـ ٢,٥ مليون جنيه.

٢. إنشاء حائط أمام مصب مصرف القلعة داخل البحيرة لتوجيه تيارات المياه إلى الشرق لإحيـــاء الجـــزء الشرقي والشمالي من جهة الحوض الرئيسي للبحيرة حيث تكتسب هذه المـــناطق أكســـجين ذائب لكي تعود الثروة السمكية لهذه الأجزاء من جسم البحيرة لسابق عهدها وهذا يتكلف حوالي عشرين ألف جنيه.

٣. تحويـــل مياه طرد طلمبات أبيس المستجدة إلى المزرعة السمكية (حوض الألف فدان) بدلا من مصرف العموم حيث أن المياه الموجودة بهذا الحوض مشبعة بالأكسجين الذائب نـــتيجة وجود طحالب كثيرة. وبذلك تفيض مياه هذه المزرعة وتصب على مياه مصرف القـــلعة وتختـــلط بها وتزيد من تركيز الأكسجين الذائب بمياه المصرف قبل دخولها إلى الحوض الرئيسي. وبذلك نقضي على ظاهرة الروائح الكريهة عند مدخل الإسكندرية.

٤. إزالـــة البوص والنباتات الموجودة بالبحيرة للوصول به إلى أقل من ٣٠% من مساحة الحـــوض لضـــمان دوران المياه بالكمية الكافية لتجديد مياه الحوض وتغذيته بالأكسجين الذائـــب، وهذا ما تقوم به هيئة الثروة السمكية الآن باستخدام حفارات مائية عائمة لإزالة الـــبوص عـــلى أن يـــنقل البوص والنباتات الزائدة إلى خارج البحيرة لمنع تحللها داخل البحيرة حفاظا على بيئتها. ونتوقع بعد تنفيذ هذا البرنامج العاجل زيادة الثروة السمكية في حـــدود ألفـــي طـــن سنويا يقدر سعرها بحوالي ١٢ مليون جنيه على الأقل بخلاف العائد الإجـــتماعي والصـــحي الناشئ من تحسين حال البحيرة أي أنه يمكن استرداد ما يصرف على الحل العاجل في خلال عام واحد فقط من حصيلة بيع الأسماك.

ثانيا: الحلول الآجلة:

١. تحسين نوعية المياه الداخلة للبحيرة برفع درجة المعالجة في محطة تنقية مياه الصرف الصحي إلى المعالجة الثانوية وإدخال ذلك في خطة الهيئة العامة للصرف بالإسكندرية مستقبلا.

٢. تطبيق معايير القانون ٦٢/٩٣ والقانون ٨٢/٤٨ والقانون ٩٤/٤ على المنشآت الصناعية بحيث يكون الصرف الصناعي الخارج من هذه المصانع مطابق لمعايير القوانين المذكورة.

٣. وضع برنامج الرصد ومتابعة مدى تحسن البحيرة.

٤. إنشاء لجنة دائمة تكون مهمتها المحافظة على بيئة البحيرة من التلوث وذلك بالتنسيق بين هيئة الثروة السمكية المسئولة عن البحيرة ووزارة الأشغال العامة والموارد المائية وهيئة الصرف الصحي بالإسكندرية وأجهزة المحافظة التنفيذية وجامعة الإسكندرية.

ملخص اقتراحات تحسين حال بحيرة مريوط:

١. عمل تهوية صناعية بواسطة طلمبات غاطسة متصلة بفنشوري لسحب الهواء الجوي وخلطه بمياه مصرف القلعة في مسافة مائة متر في كل كيلو متر من طول المصرف الذي يبلغ طوله حوالي ٧ كم قبل دخوله إلى جسم البحيرة وذلك لمنع الروائح الكريهة عند مدخل الإسكندرية من ناحية الطريق الصحراوي.

٢. إنشاء حاجز أمام هذا المصب لتوزيع المياه إلى الشرق لعمل تيارات مائية لإحياء الجزء الشرقي والشمالي من البحيرة.

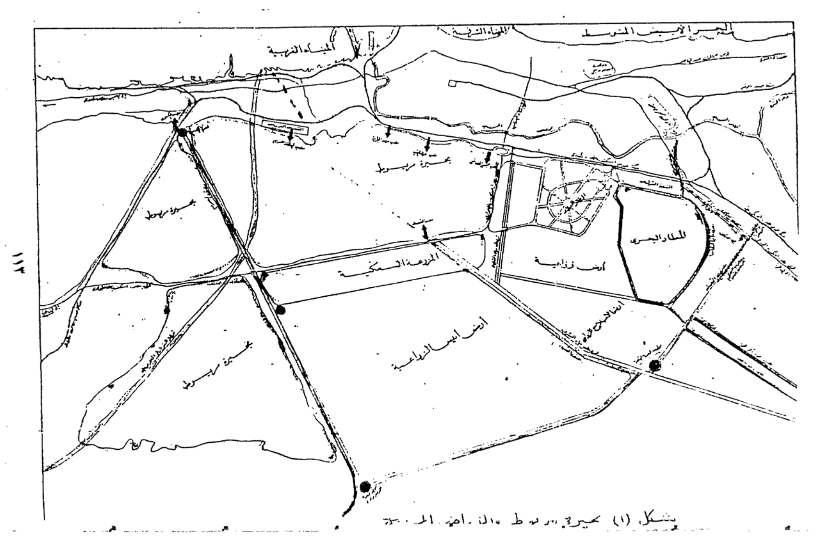
٣. تحويل مياه طرد طلمبات أبيس المستجدة من مصرف العموم إلى المزرعة السمكية المشبعة بالأكسجين وفتح بوابات المخرج لصرف المياه لتخفيف مصب القلعة وإمداده بالأكسجين الذائب لمنع الروائح الكريهة وازدياد الثروة السمكية.

٤. بعد تحويل مصب المصانع وغيط العنب والقباري إلى محطة التنقية الغربية طرأ بعض التحسن على الجزء الشمالي من البحيرة - نقترح أن يكون مصب محطة التنقية الغربية

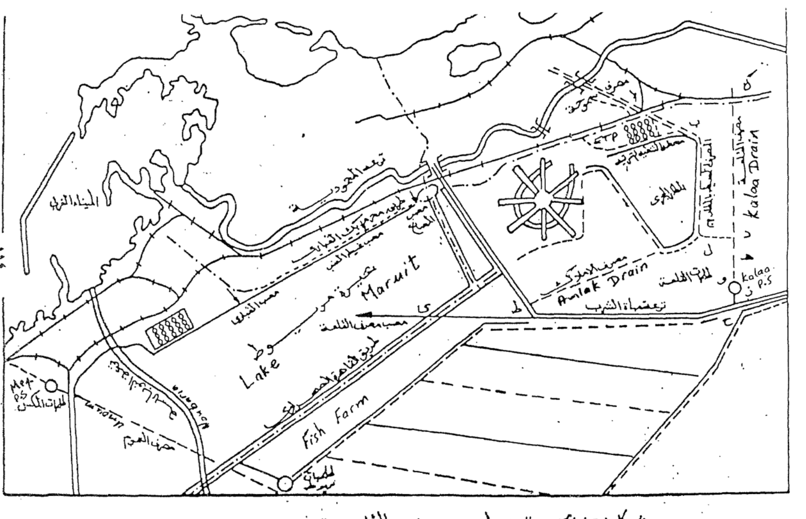
من خلال عدة مصبات بدلا من مصب واحد ويكون في اتجاه الغرب لعدم تلويث جسم البحيرة الرئيسي.

نأمل بعد تنفيذ هذه الاقتراحات أن:

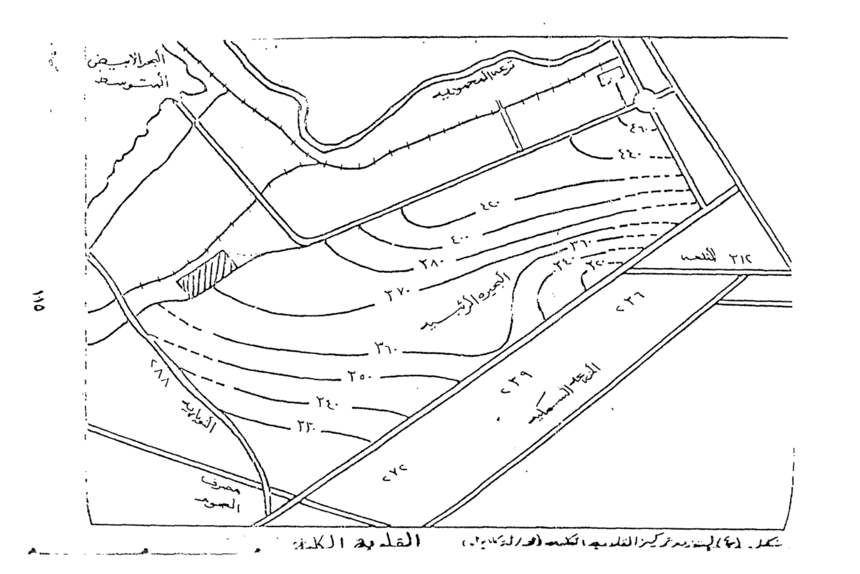
- يتحسن حال البحيرة وتزداد الثروة السمكية وتتضاعف عدة مرات لتوفير الأمن الغذائي لسكان البحيرة.
- تحسين أحوال معيشة ٥٠٠٠ صياد يعولون حوالي ٢٥٠٠٠ فرد.
- اختفاء الرائحة الكريهة من مدخل الإسكندرية.
- تستعيد الإسكندرية مظهرها السياحي واستخدام هذا الجزء للترفيه وهواية صيد الأسماك.



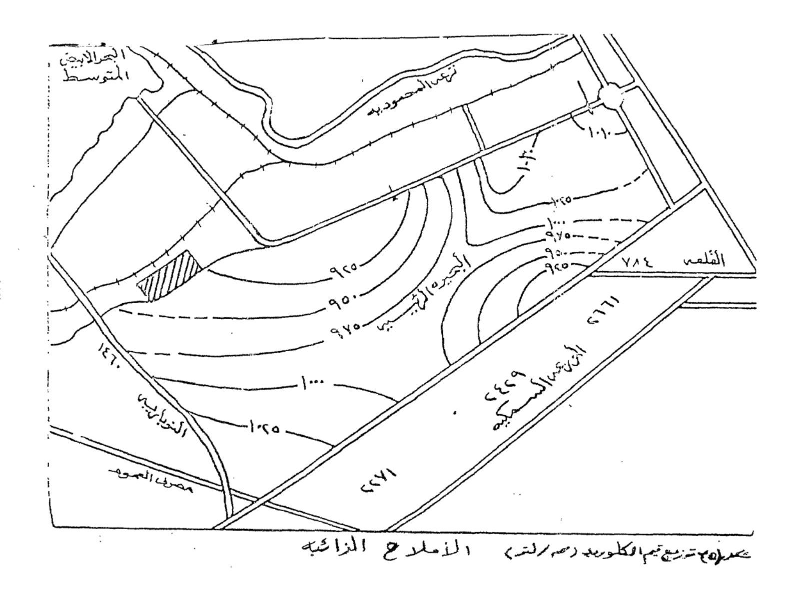
شكل (١) بحيرة مريوط والأماكن المحيطة



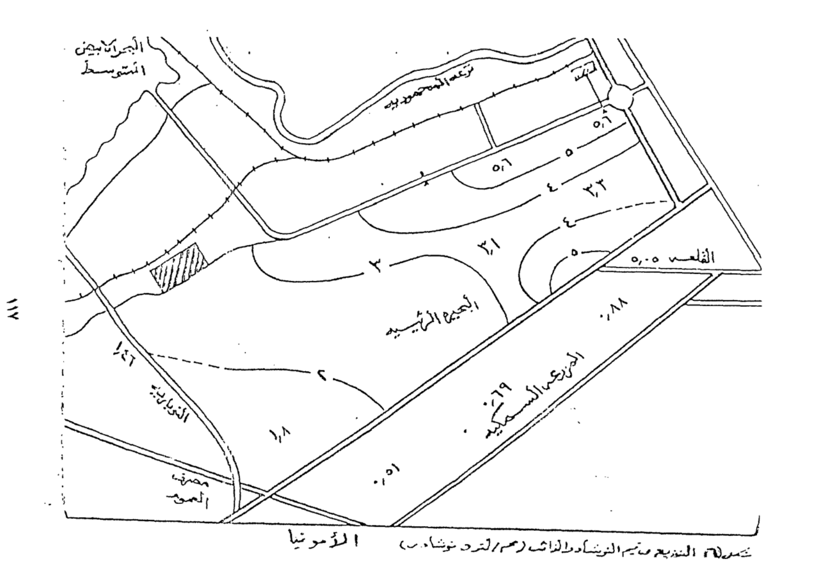
شكل (٢) بحيرة مريوط ومصرف القلعة



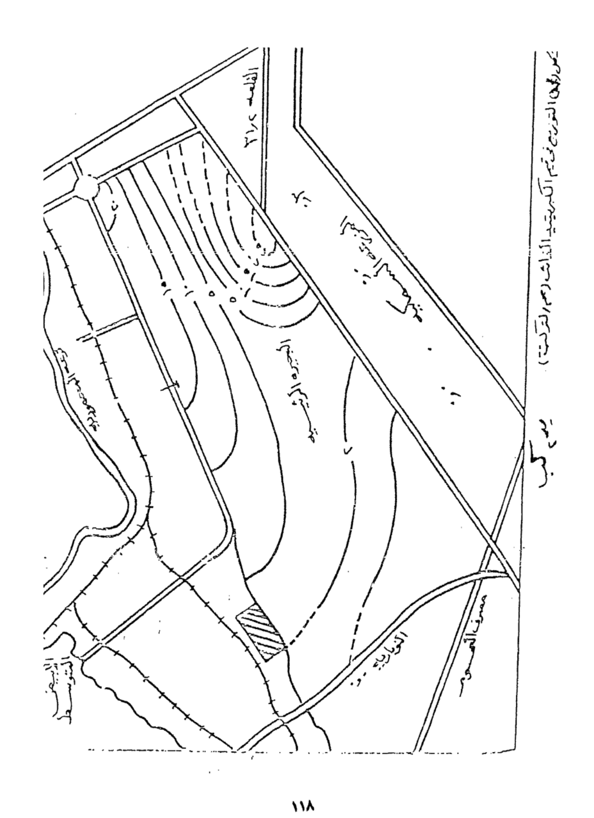
شكل (٤٢) التوزيع تركيز القلوية الكلية

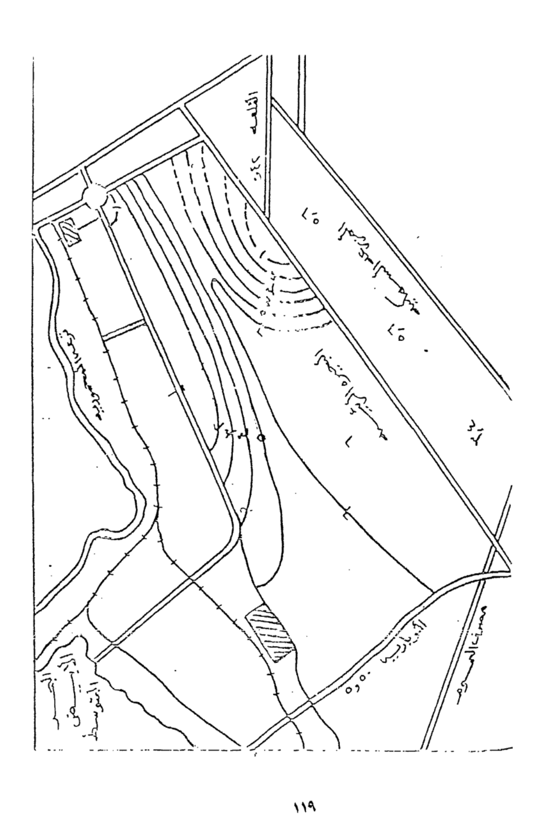


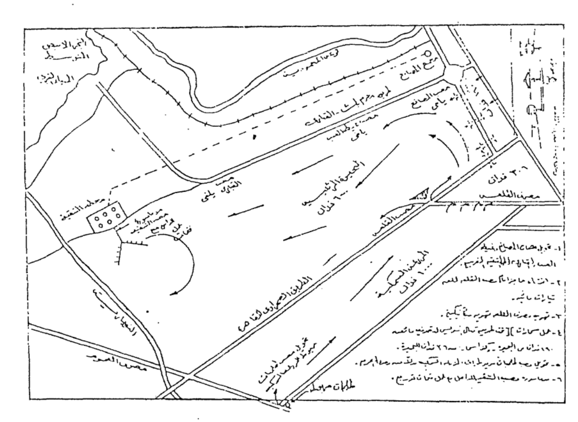
شكل (٥٢) توزيع قيم الكلوريد (ملجم/لتر) الأملاح الذائبة



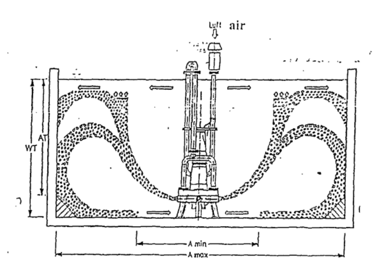
شكل (٦) التوزيع [illegible] النوشادر الذائب (مجم/لتر نوشادر) الأمونيا

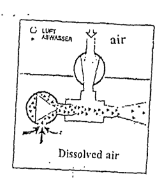






شكل (٦٤) الحوض الرئيسي من بحيرة مريوط - موضح عليه اقتراحات تحسين البحيرة





Aeration Unit

وحدات التهوية

مشكلة تلوث ونقص المياه وتحديات العصر لمنطقة الشرق الأوسط وجمهورية مصر العربية

كيميائي سمير روفائيل

لعـل من أهم القضايا التى أصبحت تشغل حاضرنا ومستقبلنا هى قضية التلوث والمياه وما يحيط بها من صراعات إقليمية والسبب فى ذلك إستمرار :

١. النقص فى الموارد الطبيعية للمياه.

٢. تلوث مياه الأنهار والينابيع والمياه الجوفية.

٣. الإنفجار السكانى الرهيب.

٤. نوبات الجفاف .

٥. أرتفـاع حـرارة الجو المحيط بالكرة الأرضية نتيجة للأنبعاثات من الغازات مثل ثانى أكسيد الكـربون وغـاز الفلوروكاربون التى دمرت جزء من طبقة الأوزون الحامية لجو الأرض و تسـبب فى سهولة مرور الأشعة الكونية إلى سطح الأرض مما أدى إلى ظاهرة التصحر وتآكل الشطئان وتسببا فى ظاهرة الأحتباس الحرارى.

٦. ولا شـك أن الزيادة السكانية على مستوى الشرق الأوسط والدول النامية والعربية بوجه خـاص فى مقدمة العوامل المؤثرة فى ظهور أزمات المياه ويتوقع الخبراء أن سكان العالم سـوف يصل إلى ١٠ مليارات عام ٢٠٥٠ م ومعظم هذه الزيادة تأتى فى الدول النامية فى آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية ويصل تعداد الدول العربية إلى ٤٩٣ مليون حتى عام ٢٠٢٥

وتـدل التقارير من الجهات المعنية أنه سوف يعانى حوالى ٣٠٠ مليون من البشر من نقـص شديد فى المياه ولقد حدث عدم التوازن المائى لدول البحر الأبيض المتوسط والدول العربية وذلك نتيجة للزيادة المضطردة فى الصناعة على حساب الرقعة الزراعية حيث كان نصـيب الزراعة يصل إلى ٩٠% فى أول القرن الحالى من أستهلاك المياه ومع نهاية القرن الحالى ٦١% بينما أرتفع نصيب الصناعة ٦% أول القرن إلى ٢٤% فى نهاية القرن الحالى.

مشكلة تلوث ونقص المياه وتحديات العصر لمنطقة الشرق الأوسط وجمهورية مصر العربية:

- التحديدات التي يمكن أن تواجه منطقة الشرق الأوسط إذا ما تراجعت أنصبة المياه العذبة لهذه الدول إلى مستوى غير مقبول .
- ضرورة التعاون بين دول المنطقة في مجال المياه بديلاً عن الحروب والصراع .
- الإنفجار السكنى الرهيب الزيادة المطردة ٣,٠ - ٣,٥ % ، يصل تعداد سكان الدول العربية من ٢٦٠ مليون عام ١٩٩٥ إلى ٤٩٣ مليون عام ٢٠٢٥ .
- أنخفاض نصيب الفرد العربي من المياه إلى مادون حد الفقر المائي من ١١٥٦ م٣ / س إلى ٥٦٦ م٣/س عام ٢٠٢٥ .
- الصراع المحموم على مصادر المياه في منطقة الشرق الأوسط مثل إستيلاء دولة إسرائيل على ٨٠٠ مليون م٣ سنوياً للإستهلاك و ٩٠٠ مليون م٣ سنوياً للتخزين في باطن الأرض .
- تآمر إسرائيل على إقامة مشاريع سدود قرب منابع النيل في الهضبة الأثيوبية أو الهضبة الإستوائية للتحكم في نصيب مصر من المياه واستخدام ذلك في الضغط على مصر لإمرار مياه النيل إلى إسرائيل .
- مشكلة التصحر في العالم و الشرق الأوسط و الدول العربية و من أسبابها التغيرات المناخية و ارتفاع درجات الحرارة و الممارسات البشرية الخاطئة تحت ضغوط سكانية و اقتصادية و سياسية .
- الأحوال السيئة للبحيرات و التغيرات الكيميائية و البيولوجية لمياه البحيرات و تدهور محصول الأسماك فيها .

مصادر المياه في المنطقة

١. **مجارى الأنهار والمياه السطحية :**

المصادر : الأمطار - والثلوج - البحيرات - والأنهار .

٢. **المياه الجوفية :**

من أهم مصادر المياه في المنطقة العربية وتعتمد على مياه الأمطار ولكنها تحتوى على نسبة عالية من الأملاح الذائبة حيث أنها تتجمع في طبقات مسامية على عمق بعد بضعة أمتار وقد تندفع عبر عيون بالخاصية الشعرية وهى الآن تستغل بدون تخطيط ومنها خزانات أرضية على أعماق كبيرة أختزنت فيها المياه من قديم العصور .

٣. **الأنهار الدولية : نهر النيل .**

هـــذه الأنهار موضع نزاعات بين دول حوض هذه الأنهار ولم يتفق على كيفية أقتسام مياه هذه الأنهار ويبلغ نصيب مصر فى مياه نهر النيل ٤٨ مليار م٣ سنوياً وهو موضـع إحتجاج من الدول السودان – أوغندا – كينيا – تنزانيا و أثيوبيا.

وتحـــاول أثيوبيـــا بالتعاون مع إسرائيل لعمل الدراسات لحرمان باقى دول الحوض وذلك بإستغلال مياه النيل الأزرق و بناء ثلاثة سدود .

مشكــلات المياه فى دول المنطقة

جمهورية مصر العربية :

- **أحتياج مصر من المياه لتغطية الاحتياجات فى الزراعة والصناعة والإحتياج البشرى** (٦٨ مليون) .
- تم إنشاء كل من :

** القناطر الخيرية .

** سد أسوان ١٩٠٢ إلى ١٩٣٣ ليعطى مخزون استراتيجى قدره ٩,٢ مليار م٣ .

** الســـد العـــالى : ١٩٥٩ لترتفع حصته من ٤٨ مليار م٣ إلى ٥٥,٥ مليار م٣ مع توليـــد الكهـــرباء ١٠ مـــليار كيلو /ساعة وتم توفير كمية المياه المنصرفة فى البحر الأبيـــض وظهـــرت فوائـــده فى حماية مصر من غرق العديد من الأراضى الزراعية خاصة عام١٩٨٨ وتستحوذ الزراعة ٤٨ مليار م٣ / سنوياً .

الفـــــاقــــــــد :

- النباتات المائية وورد النيل ١٢٤ مليون م٣ سنوياً .
- مياه الصرف الزراعى ١٦ مليار م٣ سنوياً ، قابلة للأستخدام مرة أخرى يهدر أغلبها
- تسرب ٥ مليار م٣ سنوياً إلى الخزان الجوفى فى الوادى والدلتا .

تقدر موارد مصر المائية عام ٢٠٠٠ م كالآتى:

٥٥,٥ مليار م٣ حصة مصر فى مياه النيل .

ر٢ مليار م٣ حصة مصر من قناة جونجلى .

٦,٥ مليار م٣ من الصرف الزراعى .

ر١ مليار م٣ من الصرف الصحى .

ر٤ مليار م٣ من المياه الجوفية.

٦٩ مليار م٣ "جملة المياه" مقـــابل الاحتياج حتى عام ٢٠٠٠ إلى :

٥٢ مليار م٣ للأراضي الزراعية الحالية .

٤,٥ مليار م٣ مياه شرب .

٢,٤ مليار م٣ مياه للصناعة .

٠,٥ مليار م٣ فاقد تبريد المحطات الحرارية .

-ر٢ مليار م٣ للملاحة .

-ر٧ مليار م٣ لري الأراضي المستصلحة الجديدة .

٦٨,٤ مليار م٣ "الإجمالي"

ويتضح من موارد المياه الحالية = الاحتياج من المياه حتى عام ٢٠٠٠ م .

يتضـــح أن مصـــر تستخدم جميع مواردها المائية ولابد من زيادة هذه المواد لتغطية الاحتياج حتى لا ينخفض نصيب الفرد عن الحد الأدنى له وهو ١٠٠٠ م٣ سنوياً .

مشكلة المياه في مصر

حقيقة أنها جاءت محصلة لطبيعة حركة التطور الأجتماعي وكان لها محوران : الأول – تزايد الإنجاب – الثاني – التوسع الحضاري، فمثلاً – في بداية تولي محمد علي باشا " الكبير " رأس الأسرة العلوية عام ١٨٠٥ والتي حكمت مصر ١٤٧ عاماً كان عدد السكان وقتذاك ثلاثة ملايين نســـمة حسب مصادر تاريخية وأقاد محمد علي أكبر مشروع لتنظيم أستخدام مياه الري في ذلك الوقت وهو مشروع القناطر الخيرية وهي الضاحية القريبة من القاهرة وبتفجير ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ بقيادة الزعيم الراحل جمال عبد الناصر ، كان عدد السكان قد وصل إلى سبعة عشر مـــليوناً ونصـــف المليون أي ضعف عدد عهد "محمد علي" قرابة ست مرات : ومع مرور ٨ أعـــوام على قيام هذه الثورة كان من أهم منجزاتها التاريخية إقامة مشروع " السد العالي " حيث أصبح عدد السكان الآن يقرب من ٦٨ مليوناً في بداية الألفية الثالثة لميلاد المسيح.

أنـــه بهذه المعدلات في الزيادة السكانية سنواجه لا محالة نقصاً في تغطية احتياجاتنا من المياه ، ومن ثم كان علينا أن نتحسب المؤامرات الخفية في محاولة إقامة مشروعات سدود قرب منابع النيل في الهضبة الأثيوبية أو الهضبة الاستوائية وبتآمر مع إسرائيل ورأس المال اليهودي لإمكانيـــة التحكم في كمية المياه المستحقة لمصر كمحاولة ضغط عليها لإمكان تمرير أنبوب أو قـــناة إلى إسرائيل خصماً من حصيلة مياه النيل لمصر ، ومع الأخذ في الأعتبار أيضاً أن نهر الـــنيل لا ينســـحب عليه مبدأ التمتع بالملكية لمجرد قرب منابعه للهضبة الاستوائية ، بل يعتبر

بمثابة شبكة مياه دولية وتخترق منابعه تسع دول أفريقية هى زائير وأثيوبيا ورواندا وبوروندى وأوغندا وكينيا وتنزانيا والسودان ومصر .

الصراع على المياه فى الشرق الاوسط .

يكـــاد يكون هناك إجماع من جانب كل من تناول قضية الصراع على المياه فى الشرق الأوســـط أنه من الممكن أن يكون ذلك الصراع عاملاً فى تفجير الحروب إذا لم يحل حلاً دائماً وعادلاً، وأننا لو اتفقنا على الأرض ولم نتفق على المياه فسنكتشف أنه ليس لدينا إتفاق فاعل .. فإســـرائيل مـــازالت تصادر المياه العربية وتستمر فى سرقتها ، بعكس ما نصت عليه إتفاقات التسوية بينها وبين الدول العربية ، وإذا إستطاع الجانبان حل هذه المشكلة بشكل عادل ودائم فإنه يمكن الحديث عن نجاح مسيرة التسوية بالمنطقة.

إن شح المياه العذبة ظاهرة عالمية ولكنها حادة ومنتظر لها أن تكون أكثر حدة ومصدراً لحـــروب المستقبل وبالذات فى منطقة الشرق الأوسط بمحاور ومواجهات وتحالفات تختلف عن كـــل ما شهدنا حتى الآن . وهذا أيضاً من الأمور التى ليس بوسع " نظام العولمة " حجبها ولا التخفيف من وطأتها أو احتوائها وأنه سبق أن طرح مشروعاً عربياً لتعمير الصحراء عن طريق تحلية مياه البحر وهدفه تصحيح موازين القوى المختلة بين إسرائيل والعرب .

إن خلاصــــة الفكـــرة مـــن الوجهة العملية أن نقوم بمشروع مزدوج ، بتعاون مصرى فرنســـى من أجل حشد جميع الإمكانات الدولية المتاحة لتحلية مياه البحر ونقل كميات كبيرة من مياه البحر المتوسط إلى الصحراء الكبرى حتى يثبت لإسرائيل أنها ليست واحة حضارية تحيط بها صحراء جرداء .

واصـــبح العرب مطالبين بأن يوظفوا " إسرائيل " بدلاً من لفظها من أجل أن ينتموا إلى العصـــر وإلى تكنولوجيا العصر بإطلاق مشروع زراعى عملاق وتجد إسرائيل نفسها مضطرة أن تتعامل – أجلاً أو عاجلاً مع هذه البيئة المحيطة .

إن السلوك الحضارى المؤسسى هو شرط ضرورى لتجاوز التخلف فى وقت نتحدث فيه عن الجوانب المنهجية فى معالجة مستقبل الصراع العربى الإسرائيلي .

أما بالنسبة للوضع المائى فى المنطقة الخليجية أو على وجه التحديد فى دول مجلس التعاون الخليجى فإنه من واقع البحوث بمركز الخليج للدراسات الإستراتيجية فإن الواقع يبدو أكثر قساوة وذلـــك بســـبب المكونـــات الجغرافية للمنطقة الصحراوية التى تمتد عليها دول المجلس .. فهى

لكونهـا فقيـرة بمواردهـا المائية التقليدية دفع بها ذلك الواقع إلى البحث عن موارد مائية غير تقليدية لتأمين الاحتياجات الأساسية من المياه الحلوة ، ولكون شبه الجزيرة العربية تعتبر منطقة فاصـلة باسـتثناء سلسلة الجبال الساحلية ، فإنه لا توجد بها أنهار جارية وإن كانت مصادرها التقليدية **تنقسم إلى عدة مصادر:**

١. الميـاه السطحية وهى عبارة عن تجمعات مائية ممثلة فى " العيون " والأفلاج كالتى فى سلطنة عُمان ، ثم مجارى السيول الناتجة عن سقوط الأمطار السنوية المحدودة الكمية.

٢. **مياه الأمطار وهى أيضاً محدودة للغاية.**

٣. الميـاه الجوفية وهى بالمقارنة تعتبر أقل من المياه السطحية ومن هنا كان الاعتماد على المـوارد المائيـة التقليدية . كتحلية المياه المالحة ومصدرها البحار أو المياه الجوفية ومياه الصـرف الصـحى المعالجة وكذلك مياه الصرف الزراعة المعالجة وتستخدمان فى عملية الزراعة .

خلاصة القول : هو ما قاله الأمين العام لجامعة الدول العربية الدكتور عصمت عبد المجيد فى رسالة للمؤتمر سالف الذكر: أننى لن أستشهد بالأسباب والمسببات التى قتلت بالبحث والنقاش . لكننى أقول فى ظل الواقع القائم لمواردنا المائية مازال أمامنا خياران:

١. خيـار تـنمية المصادر المائية فى إطار التقنيات المناسبة لحصاد مياه الأمطار والحفاظ عـليها مـن الـبخر والضياع فى الوديان أو فى مصبات البحار والتوسع فى معالجة مياه الصـرف الصـحى المتزايدة بكثرة التزايد السكانى وارتفاع مستوى المعيشة وذلك لإعادة استخدامها بتكلفة أقل.

٢. ترشـيد أسـتخدامات المياه ورفع كفاءتها بنظم الرى الحديثة وتحسين الشبكات والإدارة الجيـدة لمشـاريع الرى وذلك يوفر وحده قرابة ٢٢% من المياه المستخدمة للرى والتركيز أيضاً على تحسين البذور المحسنة والأصناف المقاومة للجفاف .

يتمـتع الوطن العربى خاصة المشرق العربى بصخور كلسية مسامية وصخور رملية تسمح بنفاذ مياه الأمطار خلالها إلى الأعماق لتكون خزانات ضخمة من المياه الجوفية التى تنتظر من يكشف عنها ويحسن استغلالها .

تتمــتع أراضـــى فلسطين المحتلة خاصة الضفة الغربية بوفرة مياهها الجوفية وتمتلك هذه الأرض أربـــع طبقات من المياه الجوفية تمتلك إسرائيل فى أرضها المغتصبة بطبقة واحدة فقط ولكن الثلاث طبقات الباقية موجودة فى الضفة وغزة .

تفعـــل إســـرائيل كـــل ما فى وسعها من أبحاث وتكنولوجيا حديثة لسرقة هذه المياه الجوفية وسحبها من الأرض المحتلة لاستغلالها والاستفادة منها فى مشروعاتها التنموية .

دول المنطقة ومشكلاتها مع المياه:

جمهورية مصر العربية

تعتـــبر مصر من أكثر دول الشرق الأوسط حاجة إلى المياه والى زيادة مواردها المائية نظـــراً لأنها تنفق ٤٠% من اجمالي الناتج القومى على أستيراد سلع زراعية وذلك تبعاً لتقارير ١٩٨٥م ويزيد السكان فى مصر بمعدل ١,٣ مليون نسمة سنوياً ويقدر أن يكون ٦٨ مليون نسمة مع نهاية هذا القرن ولا تلبى موارد مصر المائية الحالية بثباتها وزيادة عدد السكان . أحتياجات البلاد من مياه ولذلك لابد من البحث عن موارد متجددة للمياه.

تعـــتمد مصـــر على نهر النيل أعتماداً شبه كامل بنحو ٩٨ % من حاجاتها للمياه إذ أن إجمـــالى مـــا تستهلكه مصر وتستغله من مياه الأمطار والمياه الجوفية لا يتجاوز ٣%، وأنشأت مصر بدءاً من القرن ١٩ حتى الآن مشروعات ضخمة مثل القناطر الخيرية والرياحات والترع الكـــبرى والسد العالي وسد أسوان كل هذه المشروعات مكنت مصر من التحول من نظام الرى بالحياض إلى نظام الرى الدائم وأنشأت ما يلزمه من ترع ومصـارف وأيضاً تحولت من التخزين الموسمى إلى التخزين القرنى .

ســـد أسوان أنشئ عام ١٩٠٢ م وهو أول مشروعات مصر لتخزين المياه فى العصر الحديث ويتم تخزين المياه الزائدة فيه فى موسم الفيضان وتستخدم حين الحاجة أليها فى موسم التحاريق وكـــانت طاقـــته التخزينية عند إنشائه ١ مليار م٣ أرتفعت إلى ٢,٥ مليار م٣ عام ١٩١٢ بعد تعليته إلى ٥,٢ مليار م٣ بعد تعليته الثالثة والأخيرة عام ١٩٣٣ وبعد إنشاء السد العالى شُد سد أسوان وأمكن إنشاء محطات لتوليد الكهرباء منه والاستفادة منها.

وتـــم إنشاء العديد من السدود بالتعاون بين مصر والسودان مثل سد حيل الأولياء عام ١٩٣٧م وكذلك سد أوين عام ١٩٥٤ م " مصر وأوغندا " المياه لمصر والكهرباء لأوغندا .

ثم أنشئ السد العالى وتم تعديل الاتفاقية الموقعة بين مصر والسودان ١٩٢٩ م وذلك عام ١٩٥٩ م لــترتفع حصـــة مصـــر من ٤٨ مليار م٣ إلى ٥٥,٥ مليار م٣ وتم توليد ١٠ مليار كيلووات /ســاعة الكهــرباء ســنوياً وتوفيــر كمية كبيرة من المياه كانت تذهب للبحر المتوسط مباشرة وظهــرت فوائـــد الســـد العالي هذا العام ١٩٩٨ م خاصة مع أكبر فيضان للنيل منذ إنشاء السد وحمى مصر من غرق العديد من المناطق والأراضي .

تستحوذ الزراعة على حوالى ٤٨ مليار م٣ سنوياً ولا يستفيد النبات منها إلا بنسبة ٥٠ % والباقى بين البخر والنباتات المائية ورد النيل يستهلك سنوياً ١٢٤ مليون م٣ والبخر ٢ مليار م٣/ســنوياً والــباقى يــزيد من مستوى الماء فى الأراضى الزراعية مما يجعلها غير صالحة للزراعة ولكن الرى بالرش والتنقيط تحكم فى نسبة كبيرة من فقد المياه ولكنه مع ذلك يستدعى وجود معدات وتكاليف تشغيل عالية ويؤدى الصرف الزراعى لفقد ١٦ مليار م٣ من المياه منها ١٢ مليار م٣ قابلة للأستخدام مرة أخرى لم يمكن أستخدام سوى ٤,٨ مليار م٣ فى الزراعة مرة أخرى وهى المياه التى تصل نسبة الأملاح الذائبة إلى ١٠٠٠ جزء فى المليون تقريباً .

ويتســرب نحو ٥ مليار م٣ فى الخزان الجوفى فى الوادى والدلتا يسترد منها ٢,٥ مليار م٣ فى أستخدامات الزراعة والشرب ومشروعات تنموية أخرى .

ولكن اتفاقية حماية النيل من التلوث التى وقعت عام ٨٢ وقانونها رقم ٤٨ تقف حائلاً دون إعادة هــذه الميــاه للمصـــب الرئيســى مرة أخرى، وكذلك من إعادة كمية من الصرف الصحى بعد معالجــتها للمصب الرئيسى لأنها وبعد المعالجة تحتوى أيضاً على كمية ليست قليلة من الأملاح وكذلك البكتريا .

وقد تمت إقامة محطات لمعالجة الصرف الصحى أولياً بفصل المواد الصلبة عن السوائل . ثم هناك محطات بها معالجة أولية وثانية وثالثة عن طريق الترسيب والمعالجات الكيماوية لكى تصـــبح صالحة لأن تلقى بعد ذلك فى مصارف الرى لتصبح صالحة لرى زراعات معينة ومثل هــذه المحطــات موجودة فى مناطق حلوان – أبو رواش ومؤخراً إفتتح الرئيس مبارك محطة عملاقة لمعالجة صرف صحى مدينة نصر .

وتعتــبر الصـــحراء الغربية مخزون استراتيجى للمياه الجوفية فى مصر فيمكننا سحب مليار م٣ سنوياً لمدة خمسون عاماً دون تأثر المخزون ولكن لابد أن يكون السحب من طبقات لا تتجاوز ١٠٠م وقد ساهمت F.A.O. فى دراسة أوضحت أن الطبقة الحاملة للمياه الجوفية هى طــبقة الحجــر الرمـــلى النوبى يبلغ سمكها فى الجنوب نحو ٢٠٠ متر ويزداد هذا السمك كلما أتجهــنا شمالاً حتى يصل ٢٠٠٠ متر عند واحة الفرافرة والسطح العلوى للخزان الجوفى يصل

لعمــق ٥٠ متر من سطح الأرض، وخلصت هذه الدراسة إلى أن كمية المياه الجوفية المتاحة للتوسع الزراعى فى الصحراء الغربية تقدر بنحو ٢,٥ مليار م٣ .

ولهــذا نقــول أن هناك نهر من النيل تعوم فوقه رمال الصحراء الغربية أما الصحراء الشــرقية وشــبه جزيرة سيناء فالمخزون هناك قليل نظراً للطبيعة الجبلية لهذه المناطق لذا فلا يوجــد إمكانية للتوسع الأفقى الزراعى أعتماداً على هذه المخزون ولكن الأمل كله فى نقل مياه الــنيل إلى هــناك وذلك عبر المشروع الضخم الذى يجرى العمل فى مراحله النهائية الآن وهو مشروع ترعة السلام .

وتقدر موارد مصر المائية عام ٢٠٠٠ كالآتى :

٥٥,٥ مليار م٣ حصة مصر من مياه النيل .

-ر٢ مليار م٣ حصة مصر من مياه المرحلة الأولى من قناة جونجلى .

٦,٥ مليار م٣ مياه الصرف الزراعى .

-ر١ مليار م٣ مياه الصرف الصحى .

-ر٤ مليار م٣ مياه جوفيه .

-ر ٦٩ مليار م٣ جملة المياه .

ويقابل هذه الإيرادات المائية أحتياجات فى مجالات الزراعة والصناعة والشرب وغيرها وتقدر جملة المطالب المائية عام ٢٠٠٠ **كالآتى:**

٥٢ مليار م٣ للأراضى القديمة المستصلحة

٠,٥ مــليار م٣ فــاقد تبريد المحطات الحرارية

٤,٥ مليار م٣ لمياه الشــــــــرب

-ر٢ مليار م٣ للملاحة

٢,٤ مليار م٣ لمياه التصنيــــــــع

-ر٧ مليار لرى مليون فدان جديدة .

مليــــــار م٣ (٦٨,٤) الاجمـــــــالى

ويتضح من إجمالى الموارد والأحتياجات أن مصر ستستخدم كل مواردها المائية وأنها ستواجه عجــزاً محققــاً فى الميــاه العذبة فى مطلع القرن القادم ما لم تبادر إلى زيادة مواردها المائية بمشــروعات تزيد من حصتها فى مياه النيل حتى لا ينخفض معدل نصيب الفرد من المياه عن الحد الأدنى لذلك ١٠٠٠ م٣ سنوياً وهذه المشروعات تتمثل فى تقليل الفاقد (قناة جونجلى) أو زيادة إيراد النهر .

البحيــرات المصرية وقضية التلوث:

يوجد فى مصر عدد خمس بحيرات رئيسية:

١- مريوط ٢- البرلس ٣- المنزلة ٤- البرداويل ٥- قارون

تطـل هذه البحيرات على بحرين كبيرين البحر الأحمر والمتوسط ويشقها نهر النيل من شـمالها إلى جـنوبها وأدى التلوث الحاد الذى أصاب البحيرات من الناحية البيئية حيث حولت أجــزاء كبيرة منها إلى مقالب للزبالة والنفايات وكذلك عملية التجفيف والتجريف والصرف كما هــو الحال فى بحيرة مريوط بعدما أصبحت مصب تلقى فيه المصانع مخلفاتها السائلة والصلبة وبعضها سام جداً ومضر للبيئة. والذى يقال أيه بحيرة من الخمسة يقال عليها جميعاً .

أدى تلوث هذه البحيرات الخمسة إلى:

١) ظهــور أمراض بيئية ناتج عن أكل السمك الملوث خصوصاً فى المحافظات المجاورة لهذه البحيرات .(مثل الفشل الكلوى الكبدى)
٢) زيادة الملوحة فى مياه البحيرات خصوصاً مريوط ناتجة من تصريف المواد الكيميائية إلى البحيرات وارتفاع نسبة العناصر الثقيلة .
٣) تدهور إنتاج الأسماك .
٤) انتشار الطائر العملاق المسمى غراب البحر فى بحيرة البردويل يبلغ ١٥٠ ألف طائر الذى يتغذى بشراهة على الأسماك يستهلك ما يقرب من ٤٠٠ طن سنوياً بواقع ٦ كيلو جرامات لكـل طائــر وأنه توجد حوالى ١٧ نوعاً من الطيور التى تتغذى على الأسماك والزريعة الصغيرة وهى تلتهم عشرة أضعاف ما نتجه البحيرة من الأسماك . علاوة على تغذيتها على بعض الأعشاب التى تحتاجها الأسماك لحماية نفسها وصغارها .

ولســوء أوضاع البحيرات دفع المسئولين إلى البحث عن وسائل لوقف انهيارها ومعالجة الأسباب لتردى أوضاعها والعمل على سرعة تطويرها واستغلالها على الوجه التالى:

١) إقامــة البواغز (جمع بوغاز) حيث يتم من خلالها التحكم فى تبادل مياه البحر والبحيرات بما يسمح بدخول الأسماك إلى البحيرات .
٢) تحسين الخواص الكيميائية والبيئية لمياه البحيرات
٣) الحد من الصيد الجائر
٤) منع الصرف الآدمي والصناعى بدون معالجة ومعايير تتفق مع القوانين البيئية القانون ٩٤/٤

د) إيجاد الأسلوب الأمثل فى القضاء على الطيور التى تتغذى على الأسماك .

٦) منع تجفيف الأراضى التى يقوم الصيادون بتجفيفها لإقامة مساكن وحظائر ماشية داخل البحيرات و الاستيلاء على مساحات كبيرة من المياه الضحلة خصوصاً بحيرة البرلس .

٧) تقاعس الجهات المعنية فى تطبيق القوانين ممثلة فى الهيئة العامة للتنمية السمكية وشرطة المسطحات المائية .

٨) لا يوجد تطهير وتعميق للبحيرات وإن وجدت فهى غير ذات فاعلية .

٩) إصدار أمر عسكرى على غرار أمر تجريم البناء على الأراضى الزراعية بوقف الاستيلاء على أراضى البحيرات .

١٠) ضرورة أنشاء هيئة مستقلة لكل بحيرة تقوم بإنقاذ هذه البحيرات من أوضاعها المتردية.

١١) تدعيم شرطة المسطحات المائية لزيادة الفاعلية .

١٢) تنشيط دور الجمعيات الأهلية للصيادين وإمدادها بالموارد والإمكانات لرعاية الصيادين وأسرهم اجتماعياً واقتصادياً وصحياً .

١٣) نمو نباتات البوص بشكل خطير فى بحيرات المنزلة والبرلس ومريوط (علماً بأنه يمكن استغلاله فى صناعة السيلولوز الخاص بالحرير الصناعى والورق وقد أغلقت شركة راكتا مصنع لب البوص لصناعة الورق الجيد منه بدل من اللب المستورد) وذلك بسبب عدم كفايته وطريقة تجميعه وذلك سنة ١٩٦٧ و الآن نحن نعانى من وفرته فلابد من أحياء هذه الصناعة على أساس بيئى سليم .

١٤) عدم إقامة منشآت صناعية جديدة إلا بعد التقويم البيئى لمخلفاتها وتأثيرها على البحيرات.

١٥) إنشاء مقاطعات خضراء على أطراف البحيرات وغابات حول الشواطئ .

وفى النهاية أن مصر فى أمس الحاجة إلى برنامج قومى متكامل لإنقاذ النيل والبحيرات والأرض والهواء من التلوث والتدمير ويحتاج هذا البرنامج إلى نحو ١٢ مليار جنيه نصفها للصناعة فقط والباقى للمسطحات المائية والهواء .

الحلول المقترحة لمواجهة تلوث ونقص المياه فى منطقة الشرق الأوسط وجمهورية مصر العربية:

١. يجب العمل الحثيث على جعل المياه نقية من كل شائبة تؤذى الصحة ، ولعل أولى المعالجات : البدء بحملة توعية مستمرة ومتواصلة ومستدامة لزيادة الوعى عند المواطن بشكل عام ، وعند المسؤولين بشكل خاص للحد من تلوث المياه فى دول المنطقة بكل أشكالها ، وتحديد مصادر هذا التلوث ووضع تصور للمعالجات ، فلا يمكننا الكلام على

مجتمع سليم من دون تأمين مياه نقية له ، خالية من المواد الضارة بين كيميائية أو جرثومية والمبيدات والنترات والمعادن الثقيلة.

٢. ضـــرورة توفر مختبرات حديثة لإجراء التحاليل المفترضة على المياه وخاصة التحاليل الكيميائية وعدم الإكتفاء بالتحاليل البكتيرية وإتباع برنامج مراقبة دوري على مصادر المياه للتأكد من خلوها من الملوثات.

٣. لقد بات الخطر الجرثومي معروفاً من كل جوانبه وبهذا نستطيع اتخاذ الإجراءات الكفيلة بـتحديده وتجـنب مضـاعفاته ، لذلك يجب التركيز على البحوث التي تساعد على تعميق المعارف ودراسة العلاقة بين حجم التلوث وردة الفعل.

٤. الـتأكيد عـلى تكتل الباحثين في هذه الدول في فرق بحوث علمية متكاملة وذلك لتأمين مزيداً من العطاء وتقدم ميدان البحث.

٥. ضـــرورة معالجـــة التلوث حال اكتشافه وعدم تركه إلى أن يتسبب في أمراض يصعب بعدها علاجها .

٦. بـات مـن الضــروري العمل الحثيث على تأمين مياه نظيفة صحية خالية من الشوائب والمـلوثات عـلماً بأن طرق معالجة التلوث البيولوجي الحالية الأكثر استعمالاً (الكلور) تضـمن إزالـة البكـتريا ولكنها لا تقضي بالكامل على الطفيليات والفيروسات مع التذكير بضـــرورة معالجـــة الشـــوائب وإزالة الملوثات الكيميائية قبل استعمال الكلور للقضاء على الملوثات البكتيرية ، وإن عدم الإلتزام بهذه الأمور قد يسبب خطراً على الإنسان.

٧. إقامـــة مشـــروعات تنموية بتمويل مشترك بين دول الإقليم للاستفادة من كل قطرة مياه تضيع بدون استفادة ." مثلاً قناة جونجلي بين مصر والسودان القضاء على مشكلة ورد النيل في بلد مثل مصر".

٨. إقامة مشروعات عملاقة مثل مشروع مفيض توشكي وبئر مبارك في جنوب الوادي.

٩. إقامـــة مشـــروعات تتمركز على أسانيد علمية لإقامة شبكات من الري بتكنولوجيا عالية للحد من فاقد المياه بنظام ري الحياض واستخدام الري بالتنقيط كذلك استخدام ووصلات ري مغطى لتجنب البخر وما يمثله من عوامل فقد للمياه .

١٠. ضرورة تضافر الدراسات الزراعية المشتركة للوصول لصورة مثلى لهذه الإقليم متمثلة فى احتياجاته الزراعية وأنتقاء المحاصيل ذات الحاجات المائية الأقل لتوفير كمية من المياه كانت تذهب لرى محاصيل تحتاج لكميات هائلة من المياه والنتيجة واحدة مثل قصب السكر – البنجر.

١١. ضرورة الإتجاه بصورة علمية وتخطيط شامل لمشروعات تحلية مياه البحار نظراً للمسطح المائى الهائل الذى تطل عليه دول المنطقة .

١٢. الإتجاه إلى أستخدام الطاقة الشمسية كمصدر لتحلية المياه من مختلف مصادرها(المياه الجوفية و البحار).

١٣. تنقية مياه الصرف الصحى وإعادتها لمجرى مياه الرى الزراعى مع تجنب الأخطار الناجمة عن عدم أكتمال عمليات التنقية وما يصاحبها من انتشار للأمراض نتيجة البكتريا.

١٤. ضرورة التعاون بين الدول مجتمعة لبناء ثقافة ووعى قومى عند المواطنين تجاه ضرورة الحد من الأستخدام غير المناسب لمياه الشرب وتقليل الفاقد منها.

١٥. تنفذ مصر بعض المشروعات العملاقة للقضاء على التصحر والتى ستؤهلها لاستقبال القرن القادم ومقدمتها مشروع توشكى فى الجنوب الغربى ومشروع ترعة السلام فى الشمال الشرقى و ترعة الشيخ زايد اللذان سوف يسهمان فى رفع الرقعة الخضراء فى مصر من ٨% إلى ٢٠ % عام ٢٠٧٧ ١٦ . بئر مبارك ٠٠ أنها أول بئر تفجرت بالمياه العذبة لتمد شرايين الحياه فى جنوب الوادى على مساحة مائة فدان عند الكيلو ١٦ على قناة الشيخ زايد .

مما سبق يتضح أنه لو تضافرت جهود دول الإقليم فستصبح نقطة المياه هى ملتقى تعاون وعنصر تعاون لا عنصر تحارب وتصارع بين سكان الإقليم .

تلوث البيئة
رؤية تطبيقية بدمياط

د. ممدوح محمد سالم سراج

أستاذ مساعد البيئة النباتية، قسم النبات
كلية العلوم (دمياط) ، جامعة المنصورة

مفهوم البيئة:

لقد لقيت كلمة "البيئة" بين جميع اللغات وعلى الإذاعة والتليفزيون، وكأنما اقتصر موضوع البيئة على ما يتحدثون عنه من مخاطر وأمراض ووبال يحيق بالإنسان.

في هذه الأيام تزايد الاهتمام بالبيئة والمحافظة عليها تدريجيا على جميع المستويات المحلية والقومية والعالمية بعد أن استشعر الإنسان الأخطار التي تهدده نتيجة سوء التعامل مع البيئة. ولقد أقيمت مؤسسات مختلفة لحماية البيئة بوسائل متعددة وأنشئت شبكات عالمية لرصد الموارد الطبيعية وأحسن الوسائل لحمايتها والحفاظ عليها.

الأصل العربي لكلمة البيئة مشتق من "تبوأ" ويقال تبوأت منزلا نزلته وبوأت الحل منزلا أي هيأته ومكنته له، وبذلك يمكن القول بأن البيئة في لغتنا العربية قد يقصد بها المكان أو الحالة التي عليها الكائن الحي الناجمة عما يكتنفه من ظروف.

النظام البيئي هو الجزء من الكون أو الغلاف الحيوي ذات كائنات حية (نباتات وحيوانات) وله صفات طبيعية وكيميائية وحيوية متداخلة ومعقدة.

تحت الظروف الطبيعية خلق الله سبحانه وتعالى النظام البيئي في حالة من الاتزان ولكن الإنسان بدون قصد أو بقصد أحدث تغيرات والتي يمكن أن نطلق عليها مشاكل بيئية، هذه المشاكل عبارة عن اختلال واضح في هذا الاتزان الطبيعي.

خلاصة القول أن المجتمع ومعه الجزء غير الحي من البيئة التي يوجد بها كل التفاعلات المختلفة المعقدة يسمى النظام البيئي أو الأيكولوجي، ويعتبر حوض نهر النيل نظام

بيـئي مـتكامل ويتكون أساسا من مكونات غير حية وهي الماء والهواء والتربة وكذلك من مكونات حية وهي النباتات والحيوانات وعلى رأسها الإنسان.

تلوث البيئة المائية لنهر النيل (فرع دمياط)

إن الله سـبحانه وتعالى خلق الكون ونظمه بقدر معلوم. قال تعالى "إنا كل شئ خلقناه بقدر" الآية رقم ٤٩ من سورة القمر. إن كل شئ في الوجود مقدر ومقنن، فهناك الشئ وضده، هـناك الخيـر والشر؛ هناك الفقر والغنى؛ هناك الليل والنهار؛ هناك الحياة والموت ذلك كله لحكمة بالغة ألا وهي اتزان الكون وثباته.

والسـؤال الذي يطرح نفسه ما الذي حدث عندما تعامل ويتعامل الإنسان بطريقة غير لائقة مع نهر النيل؟ طبعا الإجابة حدوث خلل واضطراب وهذا ما نراه الآن.

قـال تعـالى "ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عمـلوا لعلهم يرجعون" الآية رقم ٤١ من سورة الروم. إن كلمة الفساد هنا كلمة شاملة وتعني في المقدمة الانحراف وسوء الخلق والابتعاد عن القيم الحسنة والانغماس في المنكر ومعصية الله. فـي هـذا الصدد نتحدث عن تلوث البيئة والمقصود في الآية هنا البيئة البرية والبحرية ويمكن أن نقول بأن فساد البيئة بصوره المتعددة سببه في المقام الأول أيدي الناس وأن وراء كـل خـلل في النظام البيئي إنسان. ويجب أن نشير بأن هناك أسباب طبيعية للتلوث لا دخل للإنسان فيها مثل البراكين والفيضانات وغيرها.

نحن في حاجة ماسة إلى بيئة نقية؛ هواء نقي؛ ماء نقي صالح للاستخدام الآدمي؛ تربة خاليـة مـن الملوثات. وليدرك كل منا أن حماية البيئة من التلوث يرتكز على ثلاثة محاور أساسية هي:

** الحكومة بقراراتها الحازمة؛

** المجتمع من خلال هيئاته ومؤسساته

** الفـرد صـاحب الضمير البيئي "ذلك الحافز الخفي الذي يدفع في كل لحظة من لحظات حياتنا إلى المزيد من رعاية البيئة وحمايتها ... فالمجتمع كنموذج وشكل ونظام عام ما هو إلا نـتاج لسلوك أبنائه. إن العمل على التحكم في الملوثات والإقلال من الأضرار البيئية يستلزم قرارا حضاريا من داخل الفرد ينشأ ويتربى عليه منذ الصغر وهو ما يسمى بالتربية البيئية.

إن نهر النيل هو المصدر المائي الذي يمدنا بالماء العذب والذي نركن إليه في تحقيق التنمية في مختلف المجالات ولعل التنمية الزراعية هي أكثر مجالات التنمية استهلاكا للمياه، والحفاظ على مياه النيل من التلوث ضرورة قومية تفرضها ظروف الوطن الاقتصادية هذه الأيام وما ترتب عليه من أعباء اقتصادية لم تكن في الحسبان، غير ذلك الزيادة المطردة والسريعة في عدد السكان.

نحن في حاجة لمياه نظيفة لاستصلاح مزيد من الأراضي الزراعية لإضافة محاصيل جديدة تؤدي إلى تضييق الفجوة الرهيبة بين الإنتاج والإستهلاك. ولما كان زيادة نسبة الملوثات ووصولها إلى هذا الحد مم يؤثر على حركة التنمية في البلاد فكان لزاما علينا من منطلق واجبنا الوطني أن نتناول هذا الموضوع برؤية تطبيقية لمحافظة دمياط.

أهم مشكلات تلوث البيئة المائية بدمياط هي:

أولا مشكلة الصرف الآدمي:

في هذه الأيام هناك اتجاه طيب نحو معالجة مياه الصرف بما تحتويه من مكونات عضوية وكيميائية (من استخدام المنظفات الصناعية بأنواعها)، كذلك تحتوي على مكونات إحيائية وبالذات الكائنات الدقيقة الممرضة للإنسان والحيوان والنبات، وإلقاء مياه المجاري بالنيل تجعله غير صالح للاستخدام الآدمي وذلك لما تحمله مياه الصرف في طياتها من مواد ضارة، ونهر النيل كما قلنا منظومة بيئية لها القدرة أن يتخلص من الفضلات إذا كان هناك سريان وتجدد في المياه وهذا مسلك الأنظمة الطبيعية المتوازنة. وبالطبع هذه العملية مرتبطة بظروف بيولوجية وبالذات الكائنات الدقيقة المحللة والنباتات المائية والتي تعمل كمرشحات كيميائية وبيولوجية للمياه مثل نبات ورد النيل وعدس الماء والبوص وغيرها، وتعمل هذه النباتات كمرشحات كيميائية وبيولوجية لمياه الصرف الآدمي.

وفي هذا المجال يجب عدم التعجل باستخدام الماء الناتج عن معالجة مياه الصرف في ري المحاصيل التقليدية والفاكهة **ولكن يمكن استخدامها في:**

- ري النباتات البرية أولا
- ثم دراسة الآثار البيولوجية الناجمة عنها
- يمكن استخدامها في عمل أحزمة خضراء وليكن نباتات الأشجار المهمة اقتصاديا على سبيل المثال.

ثانيا التلوث الكيمياني:

يطلق التلوث الكيميائي على التلوث ببعض المواد الكيميائية التي تلقى مباشرة بالمجاري المائية، وتعتبر من أخطر ملوثات العصر. وتشكل المخلفات الكيميائية خطرا كبيرا على كافة عناصر البيئة المائية لاحتوائها على مواد سامة، كذلك على مواد فعالة تتفاعل مع مكونات البيئة المائية وتستهلك قدرا من الأكسجين مما يؤثر على تنفس الكائنات البحرية - وبالذات الأسماك.

ومن مسببات التلوث الكيميائي أيضا المنظفات الصناعية وبالذات الغنية بالفسفور والنيتروجين والنترات والتي بدورها تسبب ظاهرة الإثراء البيولوجي مما يؤدي إلى شيخوخة المجاري المائية واضمحلال إنتاجيتها من الأسماك.

ثالثا: مشكلة النباتات المائية واستخدام المبيدات الكيميائية:

إن من الآثار السلبية للسد العالي هو أن ماء النيل أصبح خاليا تقريبا من الطمي مما أدى إلى نفاذية أكثر للضوء مما شجع ازدهار النباتات المائية بأنواعها المغمورة والمنبثقة والطافية الحرة، ومن أمثلة هذه النباتات البوتامجيتون ونخشوش الحوت والبوص والتيفا والأمشوط وورد النيل وعدس الماء وغيرها.

المشكلات البيئية للنباتات المائية هي:

١. فقد الماء بظاهرة النتح الكلي.
٢. مرتع خصب ليرقات الناموس وبالذات الناقل للأمراض مثل مرض الملاريا وكذلك قواقع البلهارسيا في المصارف والترع ذات نمو نباتي كثيف.
٣. إعاقة الملاحة النهرية والصيد.
٤. تغير صفات الماء وتقلل نفاذية الضوء مما يؤثر على نمو الهائمات النباتية والحيوانية المهمة في إتمام السلاسل الغذائية.
٥. تلوث المجاري المائية بإضافة مواد عضوية بعد تحللها ولمكافحة النباتات المائية وتقليل آثارها السلبية على البيئة ثلاث طرق هي: الطرق الميكانيكية والكيميائية والبيولوجية.

تعيين بعض المواد العطرية الأمينية المسببة للسرطان في البيئة المائية نتيجة المخلفات الصناعية في منطقة غرب الإسكندرية وتأثيرها على الفئران

أ.د.عزيزة عبد العظيم إبراهيم سعد

أستاذ الكيمياء الحيوية الطبية، معهد البحوث الطبية، جامعة الإسكندرية

تعتبر المواد العطرية الأمينية من المركبات الأساسية التي تدخل في الكثير من الصناعات وهي تعتبر من أخطر المجموعات التي تسبب تلوث المياه والكائنات البحرية، ولذلك اهتمت هذه الدراسة بالكشف عن احتمال وجود بعض هذه المركبات في مياه وأسماك بحيرة مريوط وخليج المكس، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة عن وجود نسبة عالية من بعض هذه المركبات مثل ألفانافثيل أمين وبيتا نافثيل أمين والبنزدين في مياه البحيرة والتي تتركز آلاف المرات في نسيج عضلات الأسماك مثل القراميط والبلطي في مريوط والشراغيش والبطاطا في المكس. وكانت نسبة تركيزات هذه المركبات السرطانية تتأثر كثيرا تبعا للبعد أو القرب من مصبات المصانع أو الصرف الزراعي.

وكانت أكثر المناطق تلوثا هي مصب محرم بك والقلعة حيث مصبات شركات الملح والصودا للزيوت والزيوت المستخلصة للصابون والجليسرين، العالمية للورق، النيل للكبريت، وشركات النشا والخميرة. وكان خليج المكس هو الأخطر من ناحية التلوث نظرا لوجود مصبات شركة الكلور والأسمنت ودباغة الجلود والبتروكيماويات، وأيضا مياه الصرف الزراعي من منطقة العموم بمريوط.

ومن الجدير بالذكر أن الأسماك الأكثر تلوثا كانت القراميط من مريوط والبطاطا من المكس، ويرجع ذلك إلى اختلاف حجم الأسماك ونوع الغذاء الخاص بكل صنف.

من هذا المنطلق وعلى ضوء النتائج السابقة كان من الضروري دراسة تأثير التلوث بهذه المواد على الكبد والكلى والمثانة البولية للفئران البيضاء حيث أن الأبحاث أثبتت تشابه الايض في الإنسان وهذه الفئران البيضاء.

وقد تمت هذه الدراسة على المجموعات الآتية من الفئران البيضاء:

المجموعة (١): تحتوي على فئران بيضاء تمت تغذيتها بوجبات متكاملة خالية من الأسماك الملوثة وقد اعتبرت كمجموعة ضابطة.

المجموعة (٢): قسمت إلى ثلاث مجموعات فرعية كالآتي:

(٢-أ): تناولت وجبات غذائية متكاملة مضاف إليها مسحوق مجفف من أسماك بحيرة مريوط.

(٢-ب): تناولت وجبات غذائية متكاملة مضاف إليها مسحوق مجفف من أسماك المكس.

(٢-ج): أضيفت الثلاث مواد السرطانية إلى وجباتها الغذائية.

وقد استمرت هذه الدراسة نحو سبعة عشر شهرا متتابعة، وفي كل أربعة أشهر يتم ذبح مجموعة مكونة من خمسة فئران لإتمام الدراسة البيوكيمائية والهستوباثولوجية والمناعية عليها.

وقد تم تعيين نشاط الأنزيمات التالية في مصل فئران كل من المجموعات السابقة:

١. نشاط البيتاجليوكورودينيز في الدم.
٢. نشاط البيتاجلوكيوروينديزفي الكبد.
٣. الأريل سلفاتيز "أ".
٤. الجلوتاثيون.
٥. الجلوتاثيون اس ترانسفيراز.
٦. الجاما جلوتاميل ترانسبيبتيداز.
٧. الترانسأمينيز.
٨. ٥-نيكلوتيداز.

نتائج البحث:

أوضحت نتائج هذه الدراسة ارتفاعا ملحوظا بعد يوم واحد من بداية الدراسة في نشاط انزيم البيتاجلوكيوروينديز في مصل دم وكبد مجموعة الفئران التي تغذت على أسماك المكس وكذلك المجموعة التي أضيف إلي أكلها المواد السرطانية.

كما أظهرت النتائج أيضا زيادة إحصائية معنوية في كل من نشاط إنزيم البيتاجلوكيوروينديز والأريل سلفاتيز وكذلك ٥-نيكلوتيداز والترانسأمينيز في مصل دم جميع

المجموعـات بعد شهر من ابتداء الدراسة، واستمرت هذه الزيادة في نشاط كل الإنزيمات في الارتفـاع وحتى سبعة عشر شهرا ما عدا إنزيم البيتاجلوكيورونيديز في الكبد حيث أن النتائج أظهـرت نقصا شديدا في نشاط هذا الإنزيم ابتداء من الشهر الثامن وازدادت حدته في الشهر السابع عشر.

أيـدت الدراسـة الهسـتوباثولوجية النتائج البيوكيميائية السالفة الذكر، حيث أظهرت تغيـرات بالكبد نتيجة التهابات ونشاط غير طبيعي في الخلايا المناعية (خلايا كبفر) بالإضافة إلى وجود أنسجة تالفة كثيرة والتي ينتج عنها هذه الزيادة المعنوية في نشاط الإنزيمات، وعند الشـهر السابع عشر بالإضافة إلى هذه الإنزيمات قد تم تعيين نشاط إنزيم الجاما جلوتاميل ترانسبيبتيداز والجلوتاثيون اس ترانسفيريز وتركيز الجلوتاثيون في الدم لجميع المجموعات.

أسـفرت النـتائج عن وجود زيادة معنوية احصائية في نشاط أنزيم الجاما جلوتاميل ترانسـبيبتيداز مصـحوبا بنقص معنوي كبير في نشاط أنزيم الجلوتاثيون اس ترانسفيراز مع زيادة ملحوظة في تركيز الجلوتاثيون في دم المجموعات التي تناولت السمك الملوث.

وقد أظهرت النتائج أيضا تغيرات باثولوجية كبيرة في الكلى والمثانة البولية في جميع المجموعـات الـتي درسـت بالإضـافة لوجود بعض الأورام السرطانية في المثانة البولية للمجموعة التي أعطيت لها المواد السرطانية مع الغذاء.

أسـفرت نـتائج الدراسـة المـناعية عن وجود زيادة إحصائية معنوية في مستوى الأنترلوكين-١، الأنترلوكين-٢ ، وظاهرة التبلعم في خلايا الطحال للمجموعات تحت الدراسة حـتى الشـهر الرابع، ولكنها بعد ذلك أظهرت نقصا إحصائيا معنويا كبيرا من الشهر الثامن والذي ازدادت حدته بعد الشهر السابع عشر.

وعلى ضوء هذه الدراسة يمكن استنتاج أن النقص في النشاط المناعي الذي قد يكون سـببا فـي وجود الخلايا السرطانية في الجسم وتزداد خطورته عند وجود زيادة كبيرة وغير عاديـة فـي نشـاط انزيمي البيتاجلوكيورينديز والأريل سلفاتيز اللذان يسببان تحرر المواد السرطانية النشطة من مركباتها وبالتالي تكون الفرصة أكبر لحدوث سرطانات، بالإضافة إلى ذلك فإن زيادة نشاط إنزيم الجاما جلوتاميل والتي قد تكون سببا لخروج مركبات مؤكسدة والتي قـد تضيف سببا أخر لظهور بعض السرطانات. بالإضافة إلى نقص نشاط أنزيم الجلوتاثيون

اس ترانســفيراز والــذي يحول دون استخدام مادة الجلوتاثيون كمادة دفاعية ضد هذه المواد المؤكسدة.

وعليه توصي هذه الدراسة بما يلي:

١. عدم إلقاء مخلفات المصانع أو الصرف الزراعي في مياه بحيرة مريوط أو المكس أو إلى الأقـل معالجتها كيميائيا قبل إلقائها وذلك للحفاظ على الثروة المائية العذبة التي توجد في بحيـرة مــريوط بالإضافة لعدم إهدار الثروة السمكية والتي اتضح إنها ليست فقط مجرد غــذاء بــل أن للســمك قيمة عالية جدا للحفاظ على صحة الإنسان خاصة من الأمراض الخبيــثة، وهذا ما أظهرته نتائج هذا البحث التي أسفرت عن وجود أمراض سرطانية في المجموعــة الــتي أعطيت المواد السرطانية، بينما لم يظهر في المجموعات التي تناولت الأسماك الملوثة بهذه المواد الخطرة.

٢. عدم استخدام مياه بحيرة مريوط في الشرب وكذلك عدم استخدامها كمصدر أساسي للسمك وذلك لوجود تلوث واضح في البلطي والقراميط.

٣. عــدم تناول أسماك من المكس وخاصة البطاطا وذلك لثبوت تلوثه بنسبة عالية من المواد السرطانية وغيرها.

٤. أهميــة الفحص الطبي الدوري لجميع سكان المنطقة واستخدام المؤشرات التي درست في هــذه الدراســة للتشخيص المبكر لأي أمراض في الكبد أو الكلى وكذلك كدلائل للوجود المبكر لأي سرطانات بالجسم.

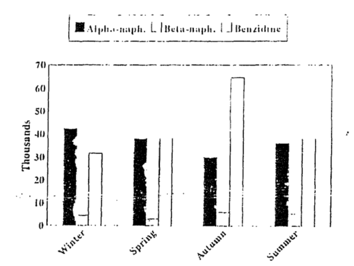


Fig. (22): Aromatic amines in fish tissues (Tilipia) by GC method in different seasons (µg/kg)

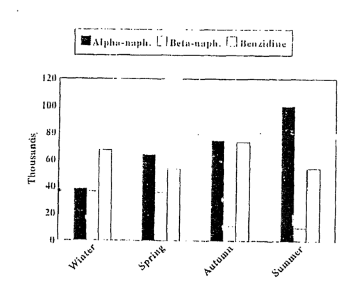


Fig. (23): Aromatic amines in fish tissues (Claris) by GC method in different seasons (µg/kg)

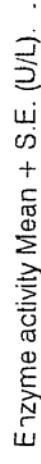


Fig.(26): Mean values of serum B-glucuronidase (U/L) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

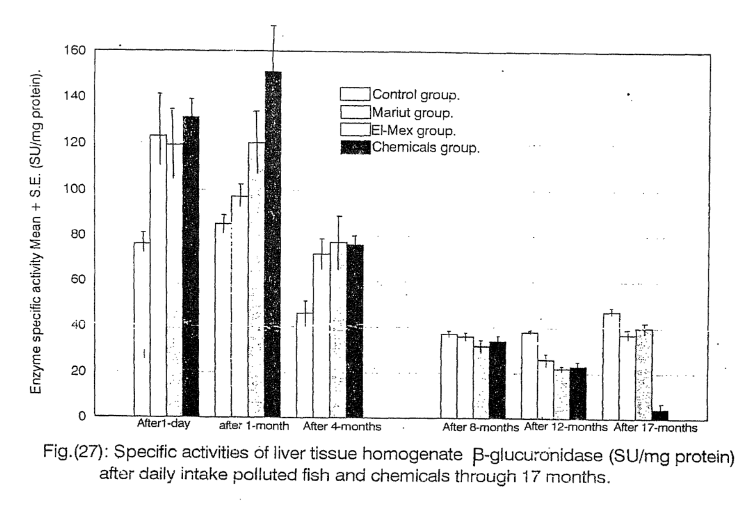


Fig.(27): Specific activities of liver tissue homogenate β-glucuronidase (SU/mg protein) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

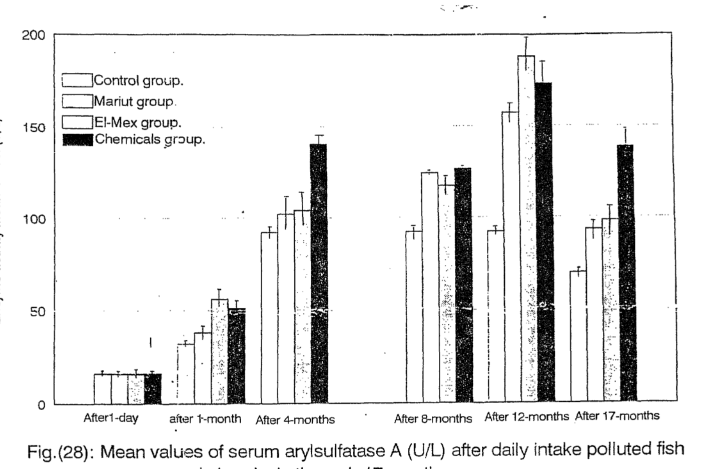


Fig.(28): Mean values of serum arylsulfatase A (U/L) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

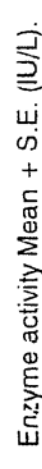


Fig.(29): Mean values of serum 5'-nucleotidase (IU/L) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

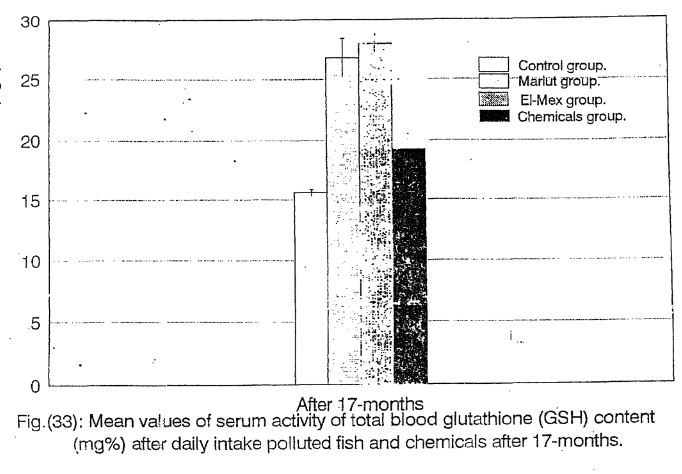


Fig.(33): Mean values of serum activity of total blood glutathione (GSH) content (mg%) after daily intake polluted fish and chemicals after 17-months.

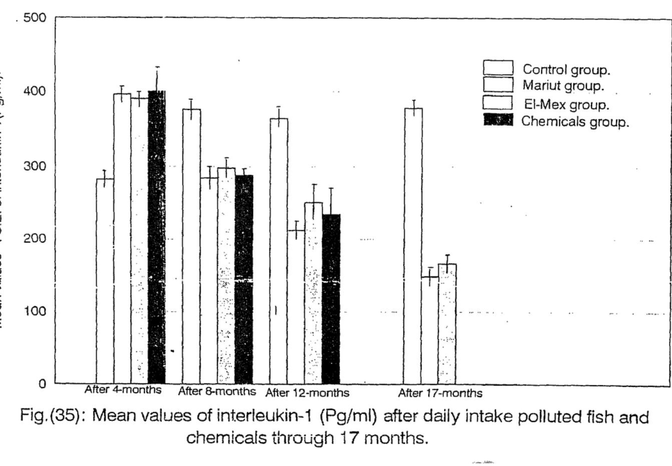


Fig.(35): Mean values of interleukin-1 (Pg/ml) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

Fig.(36): Mean values of interleukin-2 (Pg/ml) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

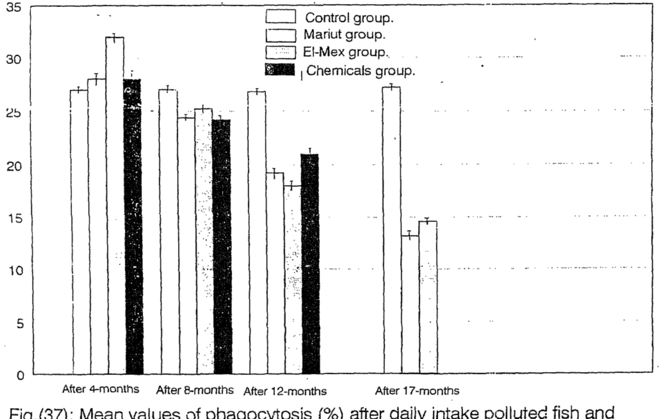


Fig.(37): Mean values of phagocytosis (%) after daily intake polluted fish and chemicals through 17 months.

دور الرعاية الصحية الأولية في ضمان جودة مياه الشرب

د. بثينة سامي دغيدي

أستاذ مساعد الرعاية الصحية الأولية

المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

مقدمة:

الـرعاية الصـحية الأوليـة هي الرعاية الصحية الأساسية الميسرة لكافة الأفراد والأسر في المجـتمع بوسـائل مقبولة لديهم ومن خلال مشاركتهم وهي تشكل جزءا لا يتجزأ من النظام الصحي للدولة الذي هي نواته، ومن التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة للمجتمع (١) .

والـرعاية الصـحية الأولية تتجه إلى معالجة المشاكل الصحية الرئيسية في المجتمع وهي تقـدم مـن أجل ذلك خدمات لتحسين الصحة وللوقاية والعلاج والتأهيل والتي تشتمل على الأقل:

١. الإمداد الكافي بالمياه النقية الصالحة للشرب والإصحاح الأساسي.
٢. التثقيف المتعلق بالمشاكل الصحية السائدة وطرق الوقاية منها والسيطرة عليها.
٣. تعزيز التغذية الصحيحة.
٤. رعاية الأم والطفل بما في ذلك تنظيم الأسرة.
٥. التحصين ضد الأمراض المعدية الرئيسية.
٦. الوقاية من الأمراض المتوطنة محليا ومكافحتها.
٧. العلاج الملائم للأمراض والإصابات الشائعة.
٨. الإمداد بالأدوية الأساسية.

تلوث مياه الشرب وعلاقتها بالأمراض:

ترتـبط المشـاكل الصـحية والمرضـية ارتباطا وثيقا بمستوى خدمات صحة البيئة والسـلوك الصـحي للأفـراد والمجتمع أي أنه كلما تدنت صحة البيئة وساء السلوك الصحي للأفراد كلما زادت المشاكل الصحية والمرضية في المجتمع.

ولقـد اعتبرت منظمة الصحة العالمية أن توافر المياه النقية الصالحة للشرب هو أحد عناصر الرعاية الصحية الأولية حفاظا على صحة الإنسان من الأمراض التي تنتقل عن طريق الماء. وطبقا لتقديرات الأمم المتحدة فإن استهلاك المياه الملوثة بالدول النامية يتسبب في حوالي ٨٠ % من المراضة التي ينتج عنها أكثر من ثلث الوفيات.

ويحدث تلوث المياه بأي من:

١. **الأحياء الدقيقة التي تصيب الجهاز الهضمي بالدرجة الأولى ومنها:**

البكتيرية: مثل الكوليرا والتيفود والدوسنتاريا الباسيلية.

الفيروسية: مثل الالتهاب الكبدي الوبائي والنزلات المعوية.

الطفيلية: مثل الدوسنتاريا الأميبية والجيارديا لامبليا.

٢. **المواد الكيماوية** نتيجة الإسراف في استخدام الأسمدة الأزوتية أو الصرف الصناعي على مجرى المياه.

٣. **السـموم** مـثل المـبيدات الـزراعية أو تسمم مزمن إما بالرصاص (باستخدام مواسير رصـاص) أو بالـزرنيخ، إن تلوث مياه الشرب يؤدي إلى حدوث أوبئة محلية لأي من الأمراض التي تنتقل عن طريق المياه والتي قد يسبب بعضها الوفاة.

ومـن أهـداف عنصـر الرعاية الصحية الأولية الخاص بالإمداد الكافي بمياه الشرب النقية والإصحاح الأساسي:

١. التأكيد على أهمية توفير مياه الشرب النقية من خلال مشاركة المجتمع.
٢. وضع مؤشرات لتساعد على مراقبة ومتابعة تحسين مياه الشرب.
٣. الوقاية من الأمراض الناتجة عن المياه وذلك بالإمداد الكافي بمياه الشرب النقية.
٤. العمـل على مراقبة مياه الشرب وحمايتها من التلوث خاصة المصادر الرئيسية وخزانات المياه وأخذ عينات دورية للفحص لضمان سلامتها.

والجودة النوعية قد تعني:

١. الالتزام بمعايير قياسية للخدمات الصحية المقدمة لكل أفراد المجتمع.

٢. ضمان تنفيذ الأنشطة الفعالة بطريقة سليمة.
٣. تحسين جودة الرعاية الصحية بغرض تحسين صحة المجتمع.
٤. عمـلية الرصـد المسـتمر للمعايير القياسية عن طريق مؤشرات مختارة تتعلق بعناصر الرعاية الصحية الأولية (٢).

الإجراءات التي يجب أن تتبع على مستوى المراكز الصحية لضمان جودة مياه الشرب:

١. **يجـب أن يعـرف** الفريق الصحي مصادر مياه الشرب في المنطقة التي يخدمها المركز الصحي عند عمل المسح الصحي.

٢. **يجب اكتشاف** قرب أو بعد هذه المصادر عن أي مصادر للتلوث.

٣. **يجـب أن يعرف** الفريق الصحي كيفية نقل ووصول مياه الشرب إلى المنازل للإستهلاك وكذلك طرق حفظ المياه.

٤. **يجب وضع خطة لأخذ عينات المياه:**

أ. تؤخـذ عيـنات ميـاه للفحص البكتريولوجي من أماكن تداول الأغذية والتجمعات مثل المدارس والأماكن العامة وكذلك من المنازل.

ب. يجب توعية السكان بضرورة الحفاظ على سلامة خزانات مياه الشرب والتأكد من بعدها عن مصادر التلوث.

ج. فـي حالة وجود اشتباه للتلوث أو ظهور حالات مرضية متكررة يجب أخذ عينة للفحص البكتريولوجي.

د. يجـب فحـص نسبة الكلور المتبقي من جميع خزانات مياه الشرب في المنازل وكذلك من محلات تناول الأغذية وأماكن التجمعات.

٥. **يجب أخذ عينات المياه للفحص الكيماوي** من المصادر الرئيسية لمياه الشرب في المنطقة.

و. يجـب اتخاذ الإجراءات اللازمة في حالة ثبوت وجود تلوث حسب نتائج العينات على أن تبدأ الإجراءات فورا.

** إذا كـانت النـتيجة تفيـد بأن المياه صالحة للشرب كيماوي وجرثوميا يعني ذلك أن هذا المصدر سليم والعينة تتفق مع المواصفات والمقاييس لمياه الشرب السليمة.

** أمـــا إذا كانت النتيجة غير سليمة يجب البحث عن مصدر التلوث وهل هو ناتج عن إلقاء الـــنفايات ومخلفات الإنسان والحيوان في مصادر المياه أو بين مواسير مياه الشرب ومواسير الصرف الصحي كما يحدث في الريف (Cross connection).

** ويجب أخذ الإجراءات اللازمة حتى يتم التأكد من صلاحية المياه للشرب وهناك ضوابط ومعايير لتطهير الخزانات والفريق الصحي يجب أن تتبع ذلك في الإشراف. [٣، ٤٠]

الإشراف الصحي على عمليات المياه:

** يقوم المسئولون عن الصحة العامة بالإشراف الصحي على مياه الشرب على أسس علمية ســـليمة للتأكد من خلو مياه الشرب من المواد الضارة بصحة الإنسان سواء كانت كيميائية أو بكتيرية، وقد وضعت وزارة الصحة معايير قياسية مناسبة للبيئة المصرية لتطبيقها على مياه الشرب والغرض من وضع المعايير الصحية لمياه الشرب هو:

١. أن تكـــون مقياسا للمسئولين عن الإشراف الصحي على مياه الشرب للتأكد من صلاحيتها وذلك بمطابقتها بالمعايير المتفق عليها.

٢. أن تكون مقياسا للمختصين بشئون التنقية حتى تكون المياه مطابقة للمعايير القياسية.

طرق أخذ عينات المياه للفحص:

١. **حجم العينة:** يختلف في حالة الفحص البكتريولوجي عن الكيميائي.

٢. **طرق أخذ العينة:** عينات الفحص البكتريولوجي تؤخذ في زجاجات معقمة ويفضل إجراء التحـــليل مباشرة، تؤخذ العينات مرة كل شهر وترسل للفحص بالمعامل الرئيسية بالوزارة أو المعمـــل الإقليمي بالمحافظة ويراعى عند إرسال العينات الاحتياطات الصحية الخاصة بطرق أخذ العينات وحفظها وإرسالها.

وفي حالة عدم مطابقة نتائج فحص العينات للمعايير المقررة ترسل صورة من نتائج الفحص للوزارة (إدارة صحة البيئة) مع تقرير مفصل عن نتيجة المعاينة ويجب اتخاذ الاحتياطات في حالة ظهور وباء أو زيادة الحالات لأي من الأمراض التي تنتقل عن طريق مياه الشرب. [٥]

يجب فحص عينات المياه للطفيليات لأن تلوث مياه الشرب وخاصة في الريف يؤدي إلى ارتفاع نسبة الإصابة بالطفيليات وخاصة عند الأطفال. وفي دراسة أجريت بقرية من قرى الإسكندرية وجد أن عينات مياه الشرب التي أخذت من الحنفيات ومن الزير داخل المنازل تحتوي على حويصلات الإنتاميبا هستوليتكا بنسبة ٦٥%، ٥٥% وكذلك على حويصلات الجيارديا لامبليا بنسبة ٣٦%، ٣٦%. (٦)

وفي دراسة أخرى بقرية خورشيد وجد أن عينات مياه الشرب التي أخذت من الحنفيات ومن الزير كانت نسبة الأنتاميبا هستوليتكا ٩٣%، ٧٦% ثم الأنتاميبا كولاي بنسبة ٦٨%، ٦٤% والجارديا لامبليا ٣٧,٥%، ٤٥% ووجد أن الإصابة بهذه الطفيليات بين الأفراد المقيمين في المنازل مرتفعة فكانت الإصابة بالجارديا لامبليا ٥٦,٢% يليها الأنتاميبا هستوليتكا ٥٣,٩% ثم الأنتاميبا كولاي ٥٠,٦% وكانت الإصابة بالجيارديا مرتفعة بين الأطفال ٩٧,٤% ووجد أن هناك علاقة إحصائية معنوية وارتباط فعلي بين تلوث مياه الشرب بالبروتوزوا المعوية وإصابة الأفراد بهذه الطفيليات(٦)

لذلك نوصي بفحص مياه الشرب للطفيليات حتى يمكن اكتشاف أي تلوث ووقاية أفراد الأسرة من الإصابة.

التوصيات

١. ضرورة التأكيد على تطبيق نظام الجودة النوعية لمياه الشرب بكل المقاييس والمعايير وضرورة الإشراف المستمر على كل النواحي المتعلقة بذلك حتى نضمن صحة مياه الشرب ووقاية جميع أفراد الأسرة من الأمراض التي تنتقل عن طريق مياه الشرب.

٢. ضرورة فحص مياه الشرب للطفيليات بجانب الفحص البكتريولوجي والكيميائي حتى نضمن سلامة مياه الشرب من الطفيليات التي تنتقل عن طريق مياه الشرب وخاصة التي تصيب الأطفال وتسبب الإسهال والنزلات المعوية المتكررة.

المراجع

١. منظمة الصحة العالمية. الرعاية الصحية الأولية. المؤتمر الدولي للرعاية الصحية الأولية - ألما - آتا ١٩٧٨.

٢. دليل الجودة النوعية في الرعاية الصحية الأولية. للدكتور يعقوب المزروع والدكتور محمد كامل فرج. وزارة الصحة. المملكة العربية السعودية ١٩٩٣.

٣. وزارة الصحة والسكان - قطاع الرعاية الصحية الأساسية. مشروع رفع كفاءة الخدمات الصحية الأولية ١٩٩٨.

4. WHO. Analysis of the content of the eight essential elements of primary health care. Final report by the HPC working group on PHC 1981.

٥. وزارة الصحة والسكان - دليل العمل بالرعاية الصحية الأساسية. جمهورية مصر العربية ١٩٩٩.

6. Khairy, A.E.M.; El-Sebaie, O.. Abd El-Gowad, A.; El-Attar, L. The sanitary condition of rural drinking water in a Nile Delta Village. Parasitological assessment of zir stored and direct tap water. J. Hyg. Camb 1982; 88:57.

7. Deghedi, B.M.S. The role of rural drinking water and human water interaction in transmission of intestinal protozoal infections in a Nile Delta Village Master P.H. Thesis. High Institute of Public Health, Alexandria University 1986.

دراسة بيوكيميائية على النشاط الإنزيمي للأسبريت ترانس أمينيز والألانين ترانس أمينيز والجاما - جلوتاميل ترانسفيراز والجلوتاثيون اس ترانسفيراز والكشف عن الهيموجلوبين في الفئران المصابة بالبلهارسيا وتتغذى على سمك ملوث

د. محمد أحمد عبد المحسن

مدرس الكيمياء الطبية التطبيقية، معهد البحوث الطبية، جامعة الإسكندرية

هناك العديد من العوامل البيئية المسببة للأمراض المزمنة في الإنسان وتشمل هذه العوامل:

١. عوامل فيزيائية.
٢. عوامل كيميائية.
٣. عوامل بيولوجية.

ويتعرض الإنسان للمركبات الكيميائية من خلال نمط الحياة مثل الغذاء ومياه الشرب والتدخين والأدوية وأيضا من خلال المهنة التي يعمل بها الإنسان، وتشمل تلك المركبات مركبات الهيدروكربون عديدة الحلقات ومركبات النيتروزو ومركبات الأمينات العطرية.

تدخل الأمينات العطرية في العديد من الصناعات لذا فهي تتخرج في المخلفات الصناعية مما يؤدي إلى تلوث المياه والبيئة البحرية، ويؤدي هذا إلى تراكم تلك المركبات في أجسام الكائنات البحرية ومنها الأسماك التي يتغذى عليها الإنسان، وهناك علاقة وثيقة بين التعرض لتلك المركبات والإصابة بسرطان المثانة.

ومن أهم العوامل البيئية البيولوجية التي لها انتشار واضح في مصر هي الإصابة بمرض البلهارسيا، ومرض البلهارسيا ليس له تأثير ضار على صحة المصابين بهذا المرض فقط، ولكنه يؤثر تأثير سلبي على المستويات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، ولقد وجد علاقة وثيقة بين الإصابة بسرطان المثانة والإصابة بمرض البلهارسيا، وهناك نظريات كثيرة لتفسير دور البلهارسيا في إحداث سرطان المثانة وتشمل التعرض لملوثات البيئة والتي تتركز داخل المثانة البولية لمريض البلهارسيا.

وعلى هذا فإن مريض البلهارسيا لا يتعرض فقط للمشاكل الصحية الناتجة عن الإصابة بمرض البلهارسيا ولكنه يتعرض أيضا إلى المركبات الكيميائية الملوثة للبيئة مثل الأمينات العطرية من خلال الإغتذاء على الأسماك الملوثة بتلك المركبات، وبناءا على هذا فقد صمم هذا فقد صمم هذا البحث لدراسة تأثير التعرض لمركبات الأمينات العطرية من خلال السمك الملوث على بعض القياسات الحيوية في الجرذان المصابة بالبلهارسيا.

استمرت الدراسة لمدة ستة أشهر وكان يتم ذبح مجموعة كل شهر مكونة من ٦ فئران للدراسة البيوكيميائية وقد تم تعيين نشاط الأنزيمات الآتية:

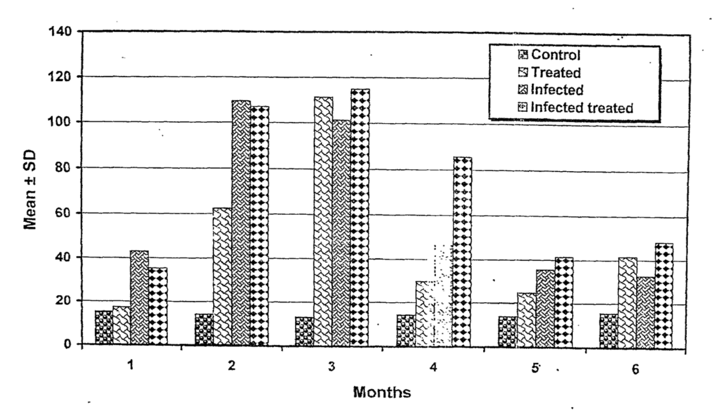
١. إنزيم الأسبريت ترانس أمينيز والألانين ترانس أمينيز.
٢. مستوى الجلوتاثيون بالدم.
٣. إنزيم الجلوتاثيون اس ترانسفيراز.
٤. أنزيم والجاما - جلوتاميل ترانسفيراز.
٥. مع تعيين أدكت الهيموجلوبين كدلالة للتعرض للمواد المسرطنة.

وقد أسفرت هذه الدراسة عن وجود نسبة عالية من هذه المواد في لحوم الأسماك وأيضا تباين هذه النسبة حسب تغير نوع السمك ووجود نسبة كبيرة من أدكت الهيموجلوبين في المجموعات التي تتغذى على مسحوق الأسماك الملوثة.

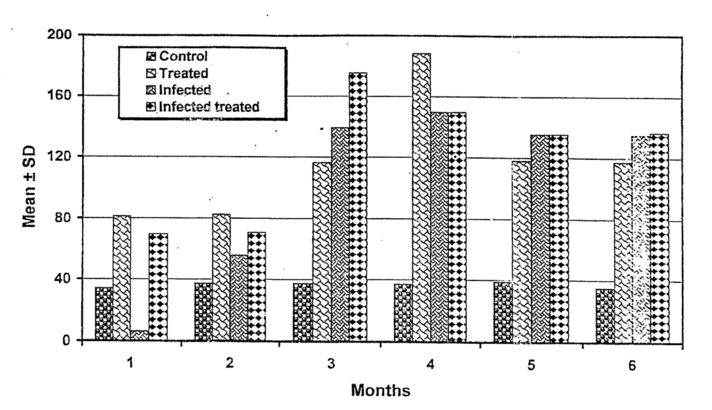
وقد وجد أن هناك فارق في نسبة أدكت الهيموجلوبين حسب نوع الأمينات العطرية فعلى سبيل المثال نسبة أدكت الهيموجلوبين لمركب التولودين أقل منها في حالة ١,٢ نافثيل أمين، بينما النسبة كانت في المجموعة المصابة بالبلهارسيا إذا ما قورنت بالمجموعة الضابطة.

كما أظهرت الدراسة البيوكيميائية عن وجود زيادة نسبة الجلوتاثيون اس ترانسفير بعد الشهر الأول والثاني والخامس في كل المجموعات إذا ما قورنت بالمجموعة الضابطة. وزيادة ملحوظة في إنزيمات وظائف الكبد الأولية (الأسبريت ترانس أمينيز والألانين ترانس أمينيز) وقد لوحظ ارتفاع في نسبة أنزيم الجاما - جلوتاميل ترانسفيراز.

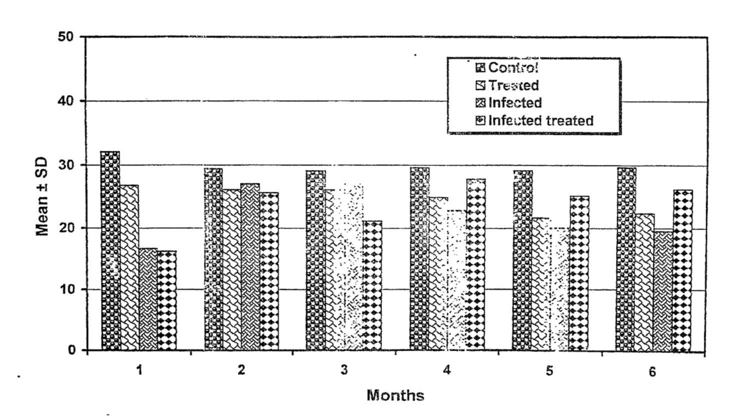
ومن هذه النتائج يمكن استنتاج أن الإصابة بالبلهارسيا مع التعرض للمواد الملوثة الموجودة بالبيئة يسبب الكثير من أمراض الكبد والمثانة الذي يمكن بدوره أن يكون سببا في حدوث سرطان الكبد وسرطان المثانة في مراحل متأخرة من الإصابة والتعرض.



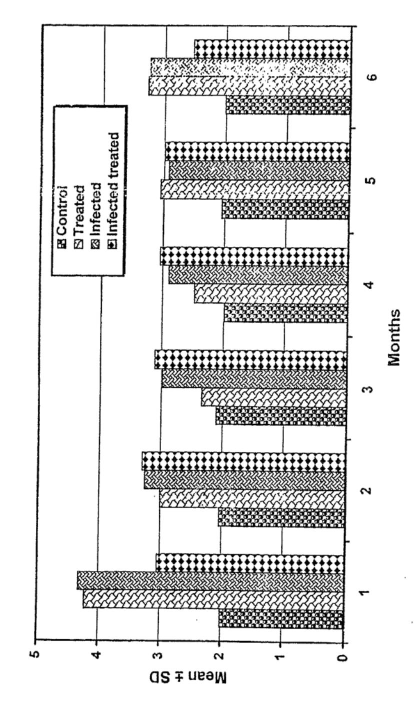
Statistical analysis of the enzyme activity level (ALT)



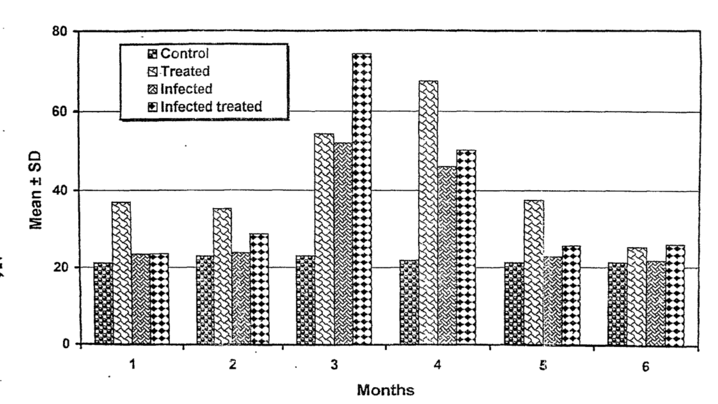
Statistical analysis of the enzyme activity level (AST)



Statistical analysis of the enzyme activity level (GSH)



Statistical analysis of the enzyme activity level (GST)



Statistical analysis of the enzyme activity level (GGT)

عمليات الإحلال فى وجود مركبات النيتروجين وتأثيرها فى إزالة التلوث من ماء المصانع

د. ميرفت البطوطى

قسم الكيمياء، كلية العلوم، جامعة الإسكندرية

تم دراسة تأثير مشتقات الأميلين على معدل إحلال النحاس من محلول كبريتات النحاس باستخدام اسطوانة من الحديد، ومركبات الأميلين التى استخدمت هى P- Chloro aniline, O-Chloro aniline, Meta- Chloro aniline إلى جانب مركبى كلورو أمينو بنزييك وبارا أمينو أسيتوفينول والمتغيرات التى تم دراستها هى تركيز كبريتات النحاس ونوع المادة المضافة ووجد أن تفاعل الإحلال يكون من الرتبة الأولى فى وجود وغياب المواد المضافة.

وجد أن مركبات النيتروجين تقلل من سرعة الترسيب بنسبة تتراوح بين ١٠-٨٠% وتعتمد على نوع المركبات وهذا النوع من التفاعلات له أهمية قصوى فى إزالة التلوث من ماء المصانع كما يستخدم فى ترسيب النحاس على هيئة بودره.

Cementation Reactions in Presence of Nitrogen Compounds

By

Mervette El Batouti

Department of Chemistry, Faculty of Science, Alexandria University, Alexandria, Egypt

Abstract:

The effect of aniline derivatives on the rate of cementation of copper from diluted copper sulphate solution on iron rods was investigated. The variables studied were concentration of $CuSO_4$, organic additives and their concentrations. It is found that the cementation reaction was first order in presence and in absence of additive.

Nitrogen compound was found to decrease the rate of cementation by an amount ranging from 10-80 % depending on the type of inhibitors as well as the concentration.

Key words: Cementation, aniline derivatives, iron.

Introduction:

Cementation is one of the oldest and simplest hydrometallurgical processes, which has been used as a means of depositing metals from their solution. Only in the past 20 years, considerable attention has been paid to two main industrial applications of cementation. The first involves the recovery of metals from leach solution [1-3] and the second is concerned with the purification of electrolyte solutions to remove metals which are more electropositive than the metal to be extracted, e.g. Cu, Co, Ni, Cd from $ZnSO_4$ electrolyte [4-6].

Many applications have been reported in industry [6-10] for the recovery of metals and purification of electrolyte solution. It was reported [11, 12] that electrochemistry of the reaction at room temperature is diffusion-controlled.

The present work is concerned with the study of the kinetics of copper cementation on iron metal in presence of aniline derivative of different compositions in order to test the role of this compound on cementation and correlate the thermodynamic parameters of activation with the mole fraction of this compound.

Experimental:

The used apparatus consists of 400 ml glass beaker containing 300 ml $CuSO_4$ solution in which an iron rod of length 7cm and width 3.2 cm is immersed in the solution. Four different solutions of $CuSO_4$ with concentration of 0.01, 0.05, 0.10 and 0.15 M were used.

The rate of cementation of copper on iron metal was determined, and then all chemical analyses were carried out using Perkin Elmer Atomic Absorption Spectrophotometer.

Results and Discussion:

Cementation reaction requires a transfer of electron between the dissolving iron and the precipitating copper. This requirement causes the copper to cement on the iron surface rather than remaining in the bulk of the solution.

The kinetics of copper cementation has been studied extensively. It is generally agreed that the rate-controlling step is the diffusion of copper ion to the iron surface. In this case, the rate of change of copper concentration in the leach solution is followed as in equation 1:

$$dc/dt = -kAC/V \qquad (1)$$

(Assuming that copper ion concentration is negligibly low at iron/solution interface), C = the copper concentration (Ml^{-1}) in solution at time t, k = the rate constant of cementation or the mass transfer coefficient

which depends upon fluid flow and temperature conditions (cm sec^{-1}), A = exposed area (cm^2) of iron/cm^2 solution, and V = volume of solution (cm^3).

Thus, the rate of copper cementation is proportional to the copper concentration in solution, the exposed iron area and the specific rate constant k.

The cementation reaction proceeds as follows:

$$Cu^{2+} + Fe \rightarrow Cu + Fe^{2+}$$

This reaction is diffusion controlled whose rate in a batch reactor can be represented by equation 2 [12]:

$$-V\, dc/dt = kAC \qquad (2)$$

Equation (2) can be integrated to:

$$V \ln (C_0/C) = kAt \qquad (3)$$

Where V is the volume of solution containing copper ions and C_0 is its initial concentration. Fig. 1 and Table I show the relation between log (C_0/C) against time for cementation of copper in different copper sulphate concentrations from which the mass transfer coefficients were calculated as given in Table I.

Fig. 1 also indicates that cementation reaction is a first order reaction which was verified by other authors [8, 13, 14]. It is clear from Table I that the rate of mass transfer is increased by increasing concentration, i.e. cementation rate increases in the direction of precipitation of copper.

Figs. 2 and 3 show the relation between log (C_0/C) against time for p-chloroaniline and p-aminobenzoic acid as examples at constant $CuSO_4$ concentration (95.25 ppm) at 25°C. It is obvious that the reaction is first order reaction as that shown in Fig. 1 where no additive is added.

Fig. 4 and Table II give the relation between mass transfer coefficient and concentration for all used inhibitors. The values of k are given in Table II.

It is clear that k decrease by increasing the concentration of additives.

The following order is given for increasing the rate of cementation:

p-Chloroaniline > o-Chloroaniline > p-Aminobenzoic acid > p-Aminoacetophenone > m-Chloroaniline.

Table II gives the relation between k and concentration of bromoaniline derivatives at 25°C. The following order is obtained for increasing rate of cementation:

p-Chloroaniline > o-Chloroaniline > m-Chloroaniline.

The percentage of inhibition of cementation reaction is calculated from the following relation:

$$\% \text{Inhibition} = \frac{k - k'}{k} x100$$

Where k is the mass transfer coefficient when blank solution is used (95.25 ppm) in absence of additives, whereas k' is the mass transfer coefficient in presence of additives.

Fig. 5 gives the relation between the percentage inhibition in mass transfer and concentration for aniline derivatives. The order of inhibition is:

p-Chloroaniline > o-Chloroaniline > p-Aminobenzoic acid > p-Aminoacetophenone > m-Chloroaniline.

Table III shows that the inhibition efficiency increases in the order:

m-Chloroaniline < o-Chloroaniline < p-Chloroaniline.

The nitrogen atom of amino groups is considered as adsorbed cehter of the organic molecules on the surface of iron. The basicity of an aromatic amine is affected by the substituent at the ring. It is known that an electron releasing substituent increases the basicity of the amino group, i.e. the electron density at the nitrogen atom is increased by the substituent. On the other hand, an electron-withdrawing group decreases the basicity of the amino group, i.e. it decreases the electron density at the nitrogen atom. As inductive effect of the substituent decreases, more electron density will be added at the nitrogen atom and the compound will be easily adsorbed at iron surface. This can explain the order of increasing inhibition of 4-substituted aniline:

p-Aminoacetophenone < p-Aminobenzoic acid < p-Chloroaniline.

Table III shows that for chloroaniline derivatives the inhibition efficiency decreases in the following order:

p-Cl > o-Cl > m-Cl.

There are two factors controlling the reactivity of the amino group. The first factor is the conjugation which is found at o-Cl and p-Cl, but not for m-Cl.

The second factor is the inductive effect, which is smaller at p-position than at m-position.

References:

1. S.H. Jenkins, Developments in land Methods of wastewater Treatment and Utilization, 1978.

2. Denis Dickinson, Practical wastewater Treatment and Disposal, Applied Science Publishers Ltd., London 1974.

3. D. Larry Bencfretd, Process Chemistry for Water and wastewater Treatment Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs., New Jersey 1976.

4. Stricke, P.H. and Lawson, F., Proceeding of the Australian Institute of Minerals and Metallurgy, No. 249, p 1 (1973).

5. Idem Ibid, 239, 25 (1973).

6. E.C. Lec., F. Lawson, K.N., Han Hydrometallurgy 3, 7 (1978).

7. T.K.G. Nambood heri, R.S. Chaudhary, B. Prokash and M.K. Agrawal, Corrosion Sci., 22, 1073 (1982).

8. Gehan M. El-Subruti and Abd El Monem M. Ahmed, Alex. J. Pharm. Sci.,9, 121 (1995).

9. Yehia A. El Tawil, Z. Metallkunde 79, 8, 544 (1988).

10. P. Power, I.M. Ritchie, Australian J. Chem. 699, 29 (1976).

11. A.K. Biswas and J.G. Reid, Inst. Min. Metall Trans., 82, 127 (1973).

12. L.I. Antropov and A.I. Donchenko Zh. Priki K. Kim, 45, 275 (1972).

13. Gehan M. El-Subruti, Alex. Eng. J., 33, D61 (1994).

14. M.A. Gobashy and M.A. Fawzy, Metall, 2, 41 (1987).

Table (I): Values of K in Different Copper Sulphate Solutions at 25°C.

Concentration (M)	0.01	0.05	0.10	0.15
10^2 K (cm s^{-1})	1.11	1.55	1.86	2.32

Table (II): Mass transfer coefficients, k, of different additive compositions:

Additive Type	concentration of additive	k (cm s^{-1})
p-Chloroaniline	0.0004	0.0208
	0.0006	0.0186
	0.0008	0.0180
	0.0012	0.0173
	0.0014	0.0142
	0.0016	0.0125
o-Chloroaniline	0.0004	0.0122
	0.0006	0.0113
	0.0008	0.0111
	0.0012	0.0103
	0.0014	0.0100
	0.0016	0.0095
m-Chloroaniline	0.0004	0.0042
	0.0006	0.0040
	0.0008	0.0039
	0.0012	0.0037
	0.0014	0.0034
	0.0016	0.0031
p-Aminobenzoic acid	0.0004	0.0067
	0.0006	0.0063
	0.0008	0.0060
	0.0012	0.0057
	0.0014	0.0054
	0.0016	0.0053
p-Amnoacetophenone	0.0004	0.0064
	0.0006	0.0062
	0.0008	0.0060
	0.0012	0.0058
	0.0014	0.0056
	0.0016	0.0055

Table (III): Inhibition efficiencies of different additive compositions:

Additive Type	concentration of additive	% Inhibition
p-Chloroaniline	0.0004	10.4220
	0.0006	19.8966
	0.0008	22.4806
	0.0012	25.4953
	0.0014	38.8458
	0.0016	46.1671
o-Chloroaniline	0.0004	47.4591
	0.0006	51.3351
	0.0008	52.1964
	0.0012	55.6417
	0.0014	56.9337
	0.0016	59.0870
m-Chloroaniline	0.0004	81.9121
	0.0006	82.7735
	0.0008	83.2041
	0.0012	84.0655
	0.0014	85.3575
	0.0016	86.6494

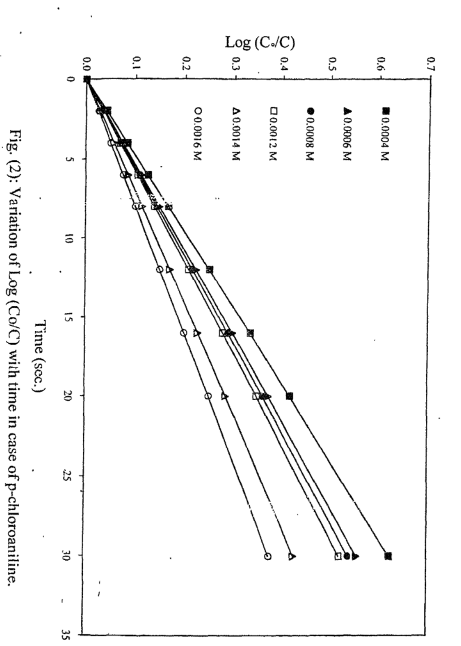


Fig. (2): Variation of Log (Co/C) with time in case of p-chloroaniline.

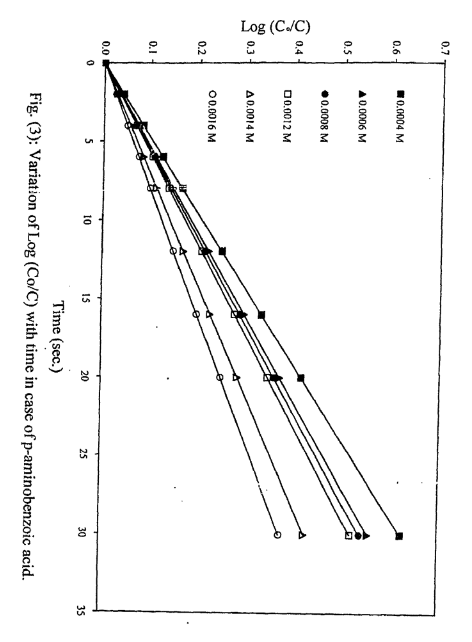


Fig. (3): Variation of Log (Co/C) with time in case of p-aminobenzoic acid.

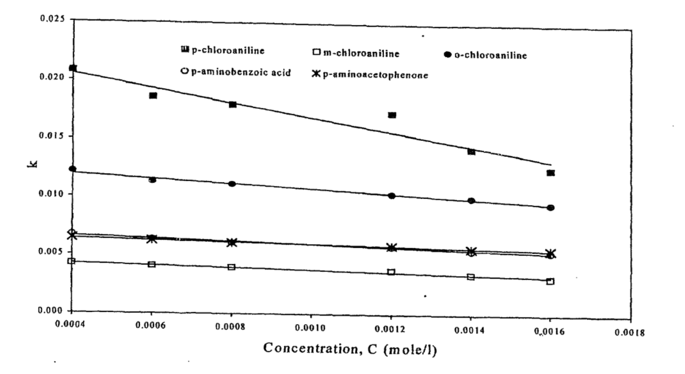


Fig. (4): The relation between mass transfer coefficient and concentration of inhibitor at 25°C.

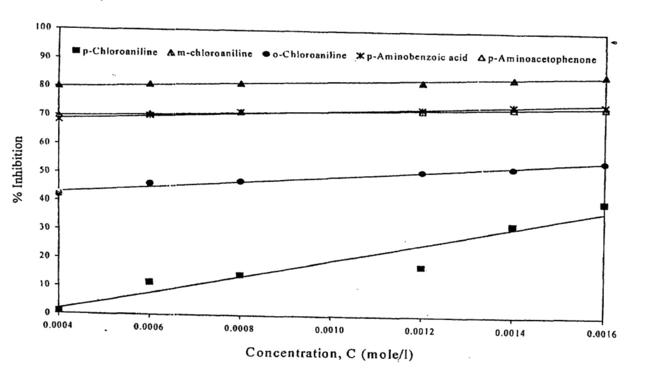


Fig. (5): Variation of % inhibition with concentration of organic additives.

التلوث الهوائي وحساسية الصدر

أ.د. سمير خضر

رئيس جمعية الحساسية ، الإسكندرية

التلوث الهوائي وحساسية الصدر:

هو السبب الأساسي في زيادة معدل انتشار حساسية الصدر في العالم، وفي البلاد النامية بصفة خاصة.

من علامات التلوث الجوي الهامة:

- **زيادة الأتربة.**
- **زيادة الغازات الضوئية الكيميائية مثل "الأوزون"، ثاني أكسيد النيتروجين.**
- **التلوث في بيئة المنزل الداخلية مثل "دخان السجائر والغازات الناتجة عن عملية الطهي**

وغاز الأوزون الأرضي له تأثير قابض على الشعب الهوائية، لمرضى حساسية الصدر خاصة بعد ممارسة الرياضة، كما يزيد من توتر جدر الشعب الهوائية، وزيادة تقلصها عند التعرض للمسببات الأساسية للحساسية كحشرة الفراش.

وينتج الأوزون من تفاعل أشعة الشمس مع مخلفات عوادم السيارات، مثل أكاسيد النيتروجين، والهيدروكربونات، أي أنه كلما زادت عدد المركبات خاصة في الأماكن المزدحمة، كلما زاد تولد الأوزون وحدوث الأمراض الصدرية.

وفيما يختص بغاز أكسيد النيتروجين، فينبعث داخل بيئة المنازل، أثناء طهي الطعام باستخدام الغاز الطبيعي أو البوتاجاز، ويجب ألا تتعدى نسبته عن ٥٠٠ جزء من البليون، وفي البيئة الخارجية ينتج أيضا من عوادم السيارات، ولهذا الغاز تأثير ضار على مرضى حساسية الصدر، مثل تهيج الشعب الهوائية والتهاباتها، وإضعاف الجهاز المناعي، وبالتالي ازدياد الإصابة بالنزلات الفيروسية والبكتيرية.

دخان السجائر:

يـؤدي الـتدخين أو التعرض له إلى تهيج الأغشية المخاطية المبطنة للشعب الهوائية، وكثرة الإفـرازات والتقلصـات الشـعبية، كما يؤدي إلى انفجار خلايا الماست، وزيادة تولد المواد الكيمائية المسببة لالتهاب الشعب الهوائية وتوترها.

والـتدخين قـد يظهر الاستعداد الموروث للشخص الحساس، والذي قد لا يكون عنده أي شـكوى مرضـية، وهذا يفسر ظهور الربو الشعبي بين أحد أفراد الأسرة لأنه مدخن، وعدم ظهورهـا مـع شـقيقه لأنه غير مدخن، ويجب ألا يتعرض الأطفال لأي صورة من صور الـتدخين، خاصـة في حجرة النوم، وهذا لا يعفي الأب والأم من المسئولية، فمن أراد منهم التدخين ففي خارج المنزل.

ونواتج التدخين تظل معلقة ببيئة المنزل، حتى بعد مغادرة الشخص المدخن للحجرة، وفي الأسـر ذات التاريخ العائلي للحساسية، يجب امتناع أفراد الأسرة والزائرين عن التدخين في بيئة المنزل.

- مسببات استنشاقية أخرى:
  - ** مثل حرق القمامة في الشوارع.
  - ** عادة شي الأسماك في المحلات بجوار الأبنية المكتظة بالسكان، مع تعرض الشخص السليم والحساس من القاطنين إلى نوبات من السعال المتكرر، وضيق التنفس.
  - ** رش المبيدات الحشرية، والمنظفات، والمعطرات في بيئة المنزل.
  - ** أعمال المحارة، ودهان الحوائط، وأعمال التجيد في المنزل.
  - ** التغيرات المفاجئة في درجات الحرارة، خاصة بعد الاستحمام بماء ساخن، ثم التعرض لهواء بارد.

ثانيا: حساسية الأطعمة:

أعراض عامة: مثل الميل للنوم، أو النشاط الزائد في بعض الأحيان.

الاهتمام بصحة البيئة:

حيـث يؤدي تلوث البيئة، والتعرض الدائم لمسببات الحساسية إلى الالتهاب المستمر والمـتكرر في جدار الشعب الهوائية، وثبت حديثا أن تكرار الالتهابات، قد يؤدي إلى حدوث

أضـــرار غيـــر عكسية بالشعب الهوائية، وقد تؤدي في المستقبل إلى حدوث الانسداد الشعبي فمثلا ما أهمية العلاج الحاسم لمريض الحساسية المدخن؟
أو لمريض الحساسية الذي يتعرض لحرق القمامة الدائم في الشوارع؟

حق مرضى حساسية الصدر في بيئة نظيفة:

وهنا نؤكد على أهمية تثقيف المجتمع، وتوعية أفراده لمخاطر التلوث البيئي، وتثقيف وتدريب المرضـــى وإشـــراكهم (خاصة الأطفال) في الحفاظ على بيئتهم بأنفسهم، كما أن هناك ارتباط وثيق بين التلوث البيئي وحساسية الصدر، وتمدد الحويصلات الذي يعوق التنفس.

أنواع الملوثات:

أولا: داخل بيئة المنزل وفي الأماكن المغلقة:

مـــثل مخلفات الطهي، وحشرة الفراش (الأكاروس) الفطريات والمنظفات الصناعية، والمبيدات الحشرية، والمعادن الثقيلة مثل الرصاص والكادميوم، ودخان السجائر.

ثانيا: خارج بيئة المنزل في الأماكن المفتوحة:

والناتج من اضطراب النظم الكونية من فعل البشر، مثل ثقب طبقة الأوزون، والمطر الحمضـــي بســـبب تشبع السحاب بالأتربة الفاسدة، والتلوث الناتج عن التعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية.

حساسية الصدر والتلوث البيئي:

- يـــؤدي التـــلوث الهوائي إلى تهيج الأغشية المخاطية المبطنة للشعب الهوائية، وأيضا إلى تهيج العينين والأنف.

- ويـــؤدي حتما إلى السعال المتكرر، وظهور أعراض ضيق التنفس، وتتحسن حالة هؤلاء المرض بعد إعطائهم موسعات الشعب، أو مضادات الالتهابات.

- يؤدي تلوث الهواء إلى تكرار حدوث الأزمات الصدرية، وزيادة معدل التردد على الأطباء والمستشفيات، وزيادة في استخدام الأدوية الموسعة للشعب الهوائية، وزيادة أيضا في حدة الأزمات.

- لوحظ أن حرق القمامة كما يحدث الآن إلى جانب ملوثات وسائل النقل، يؤدي إلى انبعاث أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكربون، وأكاسيد الكبريت، والنيتروجين، والفحوم الهيدروجينية، والديوكسين.

أول أكسيد الكربون عبارة عن غاز عديم اللون والطعم والرائحة، ويشكل خطورة كبيرة، حيث لا يمكن ملاحظته بتلك الحواس، وعندما يتأكسد في الجو يعطي غاز ثاني أكسيد الكربون.

وخطر غاز ثاني أكسيد الكربون، هو اتحاده مع ذرة الحديد هيموجلوبين الدم، والارتباط معه برباط قوي، يؤدي إلى الاختناق والتسمم، وقد يؤدي إلى الوفاة أحيانا، وقد أدى انبعاث غاز أول أكسيد الكربون إلى اختناق بعض الأفراد، عندما يبقون في الجراحات لمدة طويلة، في أثناء تشغيل المحرك الذي ينبعث منه هذا الغاز.

المناعة والتلوث الجوي:

وهنا نذكر البحث الميداني الذي أجراه الدكتور جيشمان (ألمانيا الغربية) والخاص بالعلاقة بين مستوى المناعة والبيئة المحيطة بالأطفال والسيدات، حيث أظهرت دراساته التتبعية للأمام خلال ثلاث سنوات متتالية (١٩٨٥-١٩٨٧) أن التلوث الجوي يزيد من إثارة الجهاز المناعي، وبالتالي يفرز كميات كبيرة من إيميونوجلوبيولين E والمسئول عن أعراض الحساسية، حيث اتضح بعد قياس كمية التلوث الجوي بالبيئة الصناعية والريفية، أن مستوى إيميونوجلوبيولين E يزداد كلما ازدادت حدة التلوث بين الأطفال في السن المدرسي وبين السيدات.

هنا نود أن نضيف بعض العوامل البيئية المساعدة على حدوث أعراض الحساسية في الأطفال ذوي الحساسية مثل دخان السجائر، ومخلفات المصانع، مثل ثاني أكسيد الكبريت، والرطوبة وفيروسات الأنفلونزا.

التدخين وتلوث البيئة وأثره علي صحة الفم والأسنان

أ.د. سناء أبو العزم
أستاذ أمراض الفم ، كلية طب الأسنان، جامعة الإسكندرية

يعتبر التدخين من أخطر المشاكل الصحية والإجتماعية في العصر الحديث لما له من آثار مدمره للفرد المدخن ويمتد أثره علي البيئة المحيطة بالمدخن، إن السيجارة الواحدة تحتوي علي حوالي ٤ آلاف مركب كيميائي منها خمسين من المركبات المسببة للسرطان .

مرض السرطان في المدخنين لا يصيب فقط الرئتين والجهاز التنفسي وكذلك الشفاه ، الفم واللسان ، الحنجرة والبلعوم وإنما مضار التدخين تشمل أيضاً البنكرياس ، المثانة ،الكليتين ، المعدة والقولون والثدي وعنق الرحم . هذا بالإضافة إلي أمراض القلب .

و بمعني آخر فإن التدخين "يحرق" صاحبة علي نار هادئة ورغم علمنا بمخاطر التدخين فان المدخن هو ضحية إدمانه للنيكوتين وهي مادة سامة للغاية .

إن السيجارة بالنسبة للمدخن تماماً مثل المخدرات بالنسبة للمدمن والمدخن ليس الضحية الوحيدة للتبغ فان من يعيش وسط دخان السجائر يتعرض أيضاً للإصابة بسرطان الرئة وهو ما يطلق عليه المدخن السلبي .

وقد أظهرت الدراسات أن التواجد عدة ساعات في غرفة يملؤها دخان السجائر يساوي تدخين ٢-٤ سجائر، لذلك فان معظم الدول المتقدمة تمنع التدخين في جميع وسائل المواصلات والمكاتب الحكومية والأماكن المغلقة .

قد يلجأ الكثيرون إلي تدخين السيجار علي اعتبار أنه أقل ضرراً من السيجارة والعكس هو الصحيح طبقاً لدراسة أجريت في أوكلاند وجد أن نسبة الوفيات عند مدخني السيجار أعلي بسبب سرطان الفم والحنجرة، من الآثار الضارة الأخرى علي صحة الفم بسبب التدخين زيادة معدلات التهاب اللثة وتقرحات الفم وإسوداد اللسان والأسنان وكذلك ترسب الجير والبلاك علي الأسنان .

كما أثبتت الدراسات أن الأطفال الذين يولدون لأمهات مدخنات لديهم نسبة أعلي في التشوهات عن غير المدخنات مثل سقف الحلق المشقوق والشفة الأرنبية .

أمـــا عن الأطفال حديثي الولادة الذين يتعرضون لدخان السجائر من والديهم فهم يعانون من أمراض في الأذنين والجهاز التنفسي وأزمات الربو وكذلك زيادة نسبة وفيات الرضع.

ونحـــن هنا ندق ناقوس الخطر حيث ان آخر إحصائية لهيئة الصحة العالمية تبين أن عدد الوفيات في القرن العشرين بسبب التدخين وصل إلي مائة مليون والمتوقع بالنسبة للقرن الواحد والعشرين مليار ضحية .

التوصيـــــات:

** توصية بالامتناع عن التدخين فوراً إذا أمكن .

** امتناع الأم الحامل عن التدخين وعدم تواجدها في أماكن بها دخان سجائر .

** عمل كشف دوري للمدخنين كل ٦ شهور للتأكد من صحة الفم واللثة وعدم وجود أي

** تغيرات سرطانية في أنسجة الفم .

Isolation of dust mites from houses of Egyptian allergic patients and induction of experimental sensitivity by Dermatophagoides pteronyssinus

By

Sadaka, Hayam A.H. [1], Allam, Sonia R. [1], Rezk, Hussein A. [2], Abo-El-Nazer, Salma Y. [3], Shola, Ahmed Y. [4]

Department Of Parasitology [1], Faculty Of Medicine, Department of Economic Entomology [2], Faculty of Agriculture, Department of Immunology [3], Medical Research Institute & Department of ENT [4], University Student Hospital Alexandria University, Alexandria, Egypt

Abstract

Six house dust mite [HDM] species were isolated from dust of floors and mattresses of allergic patients houses in Alexandria. Dermatophagoides pteronyssinus [D.p.] was the dominant species in dust of floors and mattresses with average percentages of 68.9% and 78.3% respectively. It was used to induce experimental sensitivity in Swiss albino mice by repeated weekly intranasal instillation of D.p. mites in phosphate buffer saline [PBS]. Cytological examination of bronchoalveolar lavage [BAL] fluid of mice revealed prolonged eosinophilia. that peaked on day 28 of the experiment and persisted till the end of the study. Blood eosinophilic counts were progressively increased during the course of the experiment. Histopathological findings showed evident eosinophilic infiltration in nasal and lung tissues of the sensitized mice. Specific IgE response to D.p. was progressively increased, reaching 30 times higher than the control group on day 42. The detected levels of interluekin-4 [IL-4] were in accordance with immunoglobulin response. D.p. Provoked severe allergic response and this may help to design an effective therapy to ameliorate such allergic diseases.

Introduction

The most frequently implicated allergens are derived from house dust mites [HDM] which include many species [Lind et al., 1988]. HDM are more common in dust mattresses, pillows, blankets, carpets and bed room floors [Bronswijk and Sinha, 1973]. The role of mites [particularly Dermatophogoides species] in house dust allergy was not realized until 1964 [Oshima, 1964; Voorhorst et al., 1964]. Since that time extensive research has been carried out on HDM allergy [Bousquent et al., 1990]. Respiratory hyper-responsiveness is considered to be the basic pathophysiologic mechanism of asthma. Eosinophilic respiratory inflammation is strongly related to this hyper-responsiveness [Walker et al., 1991]. Allergen-specific IgE synthesis plays a central role in the pathogenesis of allergic diseases. Interleukin-4 [IL-4] is considered to be a key cytokine associated with allergic diseases since IL-4 is known to be a class switching factor for IgE production [Coffman et al., 1986]. However, while mites are the most common cause of human allergic diseases [Sears et al., 1989], only few studies have used mites as an allergen in guinea pig athma [Ishii et al., 1989 & 1991].

This work was planned to isolate HDM from dust of floors and mattresses collected from allergic patients houses. After wards D.p. was used to induce experimental sensitivity in Swiss albino mice. Subsequent confirmation by cytologic. histopathologic and immunologic studies was achieved to provide a window to. understand allergic sensitivity that may help in designing an effective therapy to ameliorate these allergic diseases.

Material and Methods

Collection and identification of house dust:

Thirty samples were obtained from houses of allergic patients [with asthma or allergic rhinitis] in Alexandria City, during 1998 summer season. Samples were collected from floors and mattresses using vacuum cleaner. Modified Berlese funnel technique was used for separating the mites [Rezk et al., 1996]. The isolated specimens were mounted on slides using Hoyer's medium. The identification was carried out according to Wharton [1976], Krantz [1978] and Zaher [1986]. Number of each species were counted and the data were statistically analysed.

The inoculum was prepared from D.p. in phosphate buffer saline [PBS]. [pH: 7.4]. The number of mites counted was adjusted to sensitize forty mice all through the study [one ml of inoculum contained approximately 300 mites]. The inoculum was preserved at 40°C util needed. Eighty Swis albino mice, each weighing about mice, each weighing about 25 gm. were divided into two groups: 1. Test group: Forty mice, sensitized intranasally by instilling 0.1 ml of inoculum into nostril after induction of light anesthesia under diethyl ether. The intranasal inoculation was done at weekly intervals on days; 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42. 2. Control group: Forty mice were inoculated intranasally with 0.1 ml. PBS into each nostril on the same days as the test group. One hour after each inoculation, a batch of 10 mice from each group was randomly chosen. Mice were bled from the orbital sinus and then sacrified. The lungs were dissected with preservation of the bronchial tree and subjected to bronchoalverolar lavage [BAL]. Lung tissues with the removed noses were fixed in 80% formalin. Spleens were removed and preserved in Hank's balanced salt solution [HBSS].

Eosinophilic counts:

BAL was done instilling 5ml. Normal saline into the trachea, allowed to remain for 20 seconds and then with drawn. The lavage was repeated with another 5 ml. and the returned fluid was added to the first lavage. The recovered BAL fluid volume was measured, and the fluid wasimmediately laced on ice. Cells were sedimented by centrifugation at 200 Xg 10 min. at 4°C. The supernatent was discarded. and the cells were resuspended in 5-10 HBSS [Hsiue et al., 1997]. Counts of eosinophils in BAL fluid and peripheral blood from mice of both groups on days, 7, 14, 28 & 42 wereperformed using a haemocytometer [Bauer. 1963].

Histopathological study:

The fixed nasal and lung tissues from the sacrified mice were processed in paraffin, sectioned [5 μm] and stained with H & E.

Determination of D. [teronyssinus specific IgE:

The blood was collected from mice on days 7, 14, 28 & 42. The red blood cells were separated from sera by centrifugation. The HDM- specific IgE levels were determined [Chang et al., 1998] by ELISA as follows: 100 µl of HDM extract [Torii Pharmaceutical Company, Tokyo, Japan, 5 µg/ml in 0.1 mol/L carbonate buffer, pH. 9.6] was dispensed in each well of a polystyrene microtiter plate and incubated overnight at 4°C. At the same time, mouse sera were incubated in anti-mouse whole molecule IgG antibody-coated 96 well plates [Sigma] at 4°C for four hours to eliminate the HDM-specific IgG. The HDM-coated plates were washed three times in 0.05% PBS-Tween buffer and incubated with IgG deleted sera of mice overnight at 4°C. The plates were washed five times with specific antimouse IgE antibody [Sigma] at 4°C. The plates were washed 5 times before addition of citric acid phosphate buffer containing 0.15 mg/ml of 0-phenylenediamine [Sigma]. The colour was developed at room temperature and measured at 492 nm, the reaction was stopped by 2.5 mol/L sulphuric acid.

Measurement of IL-4 production:

The spleens were washed in HBSS until free of blood clots. Splenocytes were teased out from splenic tissue by a jet of P.B.S. created by two 20 ml plastic syringes, needles of which pierced just underneath splenic capsule. The process was repeated 5 times. The cell suspension obtained was alliquoted to plastic test tubes. Cells weresedimented by contrifugation. Splenocytes were then washed twice under the same conditions, incubated with ammonium chloride for 10 minutes to precipitate the red blood cells and centrifuged once more. Lymphocytes were separated. Viability of isolated lymphocytes was 90-98% as evidenced by exclusion of trypan blue dye. Cultures containing 5 X 10^6 lymphocytes in 2 ml RPMI 1640, pH 7.4 with 100 µg/ml streptomycin, 25 µg/ml fungizone, 2 mM glutamine and 1% phytohemagglutinin [PHA] were established in 24 wells tissues culture plate and incubated for 24 hours in CO2 incubator. Cells were removed by centrifufation and the supernatents were harvested and stored at -70°C [Gazzinelli et al., 1983]. IL-4 levels in the present samples were assayed by immunoenzymatic assay kit [Genzyme] according to the manufacturer's instructions This test is based on the oligoclonal system in which several monoclonal antibodies [MABS] directed against distinct epitopes for IL-4 are used.

Results

Six species of HDM of 4 families [Plate I] were recorded [Dermatophagoides pteronyssinus D.p., D.farinae D.f., Blomia freemani B.f., Glycyphagous domesticus G.d., Tyrophagous putrescentiae T.p. & Cheyletus malaccensis C.m.]. The predominant species was D.p. [table I]. The average percentage of each species /10 gm dust of floors and mattresses were represented by histogram, the percentages of each family in floors and mattresses' dust were represented by pie charts.

Eosinophilic counts of D.p. sensitized mice were not significantly different from those of controls on day 7. The counts significantly increased in both BAL fluid and blood of senitized animals sacrificed on days 14, 28 & 42. Eosinophilic counts in

BAL fluid from the test group mice on day 42 was lower than those enumerated on day 28 of the experiment. [table II]

Histopathological findings [plate II]:

Mice sacrificed on day 7. showed minimal inflammatory infiltrate. On day 14 and 28. epithelium was intact with thickened basement membrane and increased number of intraepithelial lymphocytes and eosinophils [Figs. 1, 2]. On day 42. epithelium was denuded in many areas with goblet cells hyperplasia and prominent eosinopilic infiltration in epithelial layer and connective tissue area [Figs 3, 4]. Many samples had a large number of peribronchial eosinophils. The smaller airways had substantially greater eosinophlic infltrates. Eosinophils were present in clusters around blood vessels [Figs. 5, 6]. Nine of the normal control group had any epithelial eosinophils.

D.p. specific IgE response:

The immunization 14 days later produced a minimum antimite IgE antibody response. The greater response was provoked on 28 day after priming. which persisted till the end of the experiment. At 42 day. the tested mice showed IgE responses, approximately 30 times that of control animals [table III].

Il-4 production:

Its level was parallel to the level of mite specific IgE. It started from day 14 and continued steadily until day 42, its level reached 8 times that of normal control.

Discussion

The present study revealed six mite species [four families] is dust samples collected from floors of allergic patients houses: whether four species [three families] were found in dust samples of mattresses. The most common mites in house were Dermatophagoides sp. With am average of 38.97% and 96.56% in dust of floors and mattresses respectively. Fe;dman et al. [1985] in Isreal. found that pyrogluphid mites especially D.p. constituted 90% of the isolated mites from dust samples. The higher percentage of mites in mattresses could be attributed to increased relative humidity and presence of organic matter [skin dander, scales and sweat]. Immediate hypersnisivity to D.p. has a strong linked with bronchial asthma and allergic rhinitis in both children and adults [Maunsell et al., 1968: Miyamoto et al., 1969 and Stewart and Holt, 1987]. These facts have stimulated many studies devoted to both characterization of the allergene involved in the initial sensitization and subsequenty provocation [Mungan et al., 1999]. Attention has been directed toward the development of animal models with which to dissect the regulatory pathways involved and devise manipulative procedures such that ongoing IgE responses and cytokines production may be dampened or abrogated. Clarke et al. [1999] described a murine model of allergy to the presence of allergen-specific cellular and serological reactivity.

In the present study. a mouse model was used for the study of human HDM allergy and D.p. was selected isolated from house of allergic patients rather than

individual purified protein antigens to maintsin maximum resemblance to the natural antigen. The isolated mites were administered intranasally to mimic the natural pathway of antigen exposure to the nasal and lung tissues. which caused sensitization in the test group mice. Repeated intranasal challenge caused prolonged eosinophilia in BAL fluid. with a peak on day 28. The eosinophilia persisted till the end of the study with slight reduction in the count on day 42. This reduction may be due to inability to enumerate many eosinophils in BAL fluid. They may have been activated and lost their characteristic granules. Bouquest et al. [1990] found that in BAL fluid, eosinophils cationic protein was released directly by activated eosinophils present in the bronchi and that the level in BAL fluid indirectly reflect the activation of bronchial eosinophils. The authors suggest that the more severe the asthma, the greater the activation of eosinophils.

As regards the circulating eosinophils .their number were progressively increased in the peripheral blood of sensitized animals. but weaker than for BAL studies. These observations have been reviously reported by some authors [Horn et al.. 1975 and Taylor and Luksza, 1987]. Frick et al. [1989 [suggested that there may be some chemotactic factors [Venge et al., 1987] attracting eosinophils to the site of the nflammation such as bronchi. Bousquet et al. [1990] found a significant correlatuion with pulmonary function and the total number of eosinophils in peripheral bloods as well as with markers of eosinophilic inflammation in the bronchi. These results are entirely consistent with those described by Brusselle et al. [1994] who demonstrated that multiple inhalation challenges can cause eosinophilia in the BAL fluid of avalbumin-sensitized mice. However. Hsiue et al.. [1993] reported that single allergen challenge with either ovalbumin or crude mite extract [CME] can significant eosinophilia in BAL in allergen sensitized animals.

The present study showed that the persistence of airway inflammation with eosinophilia was associated with immunologic process since there was an increase in the serum anti-D.p. IgE antibody. The strong specificf IgE response started from day 14 after immunization and continued steadily until day 42 after immunization. the controls did not show specific IgE response at all. Consequently. no eosinophils in BAL fluid from the normal controls. These data are consistent with those described for the transfer of perisistent IgE responses to ovalbumin in mice [Holt et al., 1981], indicating a stable pool of allergen in spleen. Regular exposure of experimental rodents to aerosolized antigen over an extended period induces rolerance in allergen-specific IgE responses on parenteral challenge [Sedwick and Holt, 1984]. On the other hand, HDM specific IgE persisted up to 4 months [Stewart and holt, 1987: Inagaki et al., 1985]. In the present study, the production of D.p. specific IgE beyond 42 days after primary intranasal immunization was not determined. In the present study, specific IgE elevation was associated with epansion of IL-4 production. Ochi et al. [1996] reported that IL-4 production from basophils, as well as from T cells response to allergen contributes to allergen-specific IgE antibody synthesis. They assed that basophils isolated from allergic patients with an elevated mite specific IgE level can produce high amounts of Il-4 on response to mite extract.

It is evident that eosinophils bind to adhesion molecules expressed on vascular endothelial cells and this is largely regulated by cytokines which activate either eosinophils or endothelial cells [Bochner and Schleimer, 1994]. So, this is another

factor explaining the presence of eosinophils as predominant inflammatory cells found at the sites of allergic inflammation. suggesting the possible importance of anti-inflammatory treatment of patients with chronic asthma or allergic rhinitis. It has been established that immunotherapy suppresses the antigen dependent recrutiment of eosinophils into the airways [Furin et al., 1991] and suppresses the process of eosinophil adhesion to endothelial cells by interfering with the antgen dependent production of eosinophil adhesion-inducting activity from mononuclear cell [Nagata et al., 1994]. Thus, application of immunotherapy would determine eventual protective against specific antigen. Its efficacy to ameliorate these allergic diseases needs to be investigated in a further experimental study.

Acknowledgement

The authors are grateful to Professor S. El-Gowahary, Department of Pathology, Faculty Of Medicine, Alexandria University for kind help in histopayhological study.

References

1.Bauer J.D. [1963]: Morphology of cells in peripheral blood. In Frankel, S.A.M., Retiman. S., Sonnenwirth. A.C., eds. Clinical laboratory methods and Diagnosis. 8th ed. Saint Louis: C.V. Mosby Company.

2. Bochner, B.S. and Schleimer. R.P. [1994]: The role of adhesion molecules in human eosinophil and Basophil recuiterment. J. Allergy Clin. Immunol., 94:427-438.

3. Bousquet, J.; Chanez, P.; Lacoste, J.Y.; Barneon, G.; Ghavanian, N.; Enander, L.; Venge, P.Ahlstedt, S ،Simony-lafontaine, J. and Godard, P and Michel, F.B. [1990]: Eosinophilic inflammation In asthma. N. Engl. J. Med., 323: 1033-1039.

4. Bronswiik, L.E. and Sinha, R.N. [1973]: Role of fungi in the survival of Dermatophagoides sp. Acarina-pyroglyphidae] in house-dust environment. Environ. Entomol., 2: 142-145.

5. Brusselle, G.G.; Kips, J.C.; Tavernier, J.H.; Van de Heydens, J.G; Cuvelier, C.A.; Pauwels, R.A. and Bluethmann, H. [1994]: Attenuation of allergic inflammation in IL-4 deficient mice. Clin. Mice. Clin. Exp. Allergy, 24: 73-80.

6. Change, K.C.; Lee. K.M.; Krug, M.S.; Watanabe, T; Suzuki, M.; Choe, I.S. and Yoo. T.J. [1998:[Allergen IgE, mediators, inflammatory mechanisms. House dust mites-induced sensitivity In mice. J. Allergy Clin. Immunol., 102 [1]: 51-59.

7. Clarke, A.H.; O'Brien, R.M.; Rolland, J.M. and Thomas, W.R. [1999]: Allergic respiratory Responses to Der p1 in mice. Int. Arch. Allergy Immunol., 118:287-288.

8. Conffman, R.L.; Othara. J.; Bond M.W.; Carty, J; Zlotnik, A. and Paul, W.E. [1986]: B cell Stimulatory factor-1 enhances the IgE response of lipopolysaccharide-activated B cells. J. Immunol., 136:4538-4541.

9. Feldman, B.; Mumcuoglu, Y. and Osterovich .T. [1985]: A survery of house dust mites [Acari: Pyroglyphidae and Cheyletidae] in Israel. J. Med. Entomol.. 22: 663-669.

10. Frick, W.E.; Sedgwick, J.B. and Busse, W.W. [1989]: The appearance of hypodense eosinophils in Antigen-dependent late phase asthma. Am. Rev. Respir. Dis., 139: 1401-1406.

11. Furin, M.J.; Norman, P.S.; Creticos, P.S.; Proud, D; Kagey-sobotka, A.; Lichtenstein, L.M.and Naclerio, R.M. [1991]: Immunotherapy decreases antigen induced eosinophil cell Migration into the nasal cavity .J. Allergy Clin. Immunol.. 88: 27-32.

12. Gazzinelli, G.; Katz, N.; Racha, R.S. and Colley, D.G. [1983]: Immuneresponses during uman Schistosomiasis mansoni. VII. Differential in vitro cellular responsiveness to adult worm an schistosomular tegumental preparations. Am. J. Trop. Med. Hyg.. 32: 326-333.

13. Holt, P.G.; Batty, J.E. and Turner, K.J. [1981]: Injibition of dspecific IgE responsres in mice by Pre-exposure to inhaled antigen. Immunology, 42: 406-416.

14. Horn, B.R.: Robin, E.D.; Theodore, J .and Van Kessel, A. [1975]: Total eosinophil counts in the Management of bronchial asthma. N.Engl. J. Med.. 292: 1152-1155.

15. Hsiue, T.R.; Lei, H.Y,; Hsieh, A.L.; Wang, T.Y.; Chang, H.Y. and Chen, C.R. [1997]: Mite-Induced allegic airway inflammation in guinea pigs. Int. Arch. Allergy Imunolm., 112: 295-302.

16. Hsiue, T.R.; Leff, A.R,; Garland, A.; Hershenson, M.B.; Ray, D. and Solway, J. [1993]: Impaired sensorineural function after allergen-induced mediatory release. AM. Rev. Respir. Dis., 148 :447-454.

17. Inagaki, N. Tsuruoka, N, Goto, S; Matsyama, T.; Daikoku, M. and Nagai, H. [1985]: Immunoglobulin E antibody production against house dust mite, Dermatophagoides farina, in mice. J. Pharamacobiodyn.. 8: 958-963.

18. Ishii, A.; Ito, K.; Ino, Y. and Miyamoto, T. [1989]: experimental asthma in guinea pigs sensitized with mites [Dermatophagoides farinae]. Int. Arch. Allergy Appl. Immunol., 89: 400-403.

19. Ishii, A.; Ino, Y.; Haida, M.; Dohi, M; Suko, M; Morita, Y.; Ito, K. and Okudaira, H. [1991]: Inhibition of allergen-induced bronchoconstriction in sensitized guinea pgs by orally administered allergen. Int. Arch. Allergy Appl. Immunol.. 94:288-290.

20. Krantz, G.W. [1978]: a manual of Acarology, Oregon State University Book Stores Ltd. Corvallis, Oregon, USA.

21. Lind. P.; Hansen. O.C. and Horn. N. [1988]: The binding of mouse hybirdoma of Dermatophagoides pteronyssinus. Relative binding site location and species specially studied by soli-phase inhibitrion assays with radiolabelled antigen. J. Immunol., 140: 4256-4262.

2 2. Maunsell. K. Wraith, D.G. and Cunnigton. A.M. [1968]: Mites and house dust allergy in bronchial asthma. Lancet, I: 1276.

23. Miyamoto, T.; Oshima, S.; Mizuno, K.; Sasa. M. and Ishizaki. T. [1969]: Cross-antigenicity among six species of dust mites and house dust antigens. J. Allergy, 44: 228.

24. Mungan, D.; Misirligil, Z. and Gurbuz, L. [1999]: Comparison of the efficacy of subcutaneous and sublingual immunotherapy in mite-sensitive patients with rhinitis and asthma –1 placebo controlled study. Ann. Allergy Asthma Immunol., 82: 485-490.

25. Nagata, M.; Shibasaki, M.; Sakamoto, Y.; Fukuda, T.; Makino, S.; Yamamoto, K. and Dohi, Y. [1994]: Specofic immunotherapy reduces the antigen-dependent production of eosonophil chemotactic activity from mononuclear cells in patients with atopic asthma. J. Allergic Clin. Immunol., 94: 160-166.

26. Ochi, H.; Tanaka, T.; Katada, Y.; Naka, T.; Aitani, M.; Hashimoto, S.; Maeda, K.; Toyoshima, K.; Igarashi, T. Suemura, M. and Kishimoto, T. [1996]: Peripheral blood T lymphocytes and basophils, freshly isolated from house-dust mite sensitive patients, produce interleukin-4 in response to allergen-specific stimulation. Int. Arch. Allergy Immunol., 111:253-261.

27. Oshima, S. [1964]: Observation of floor mites collected in Yokohama. 1. On the mites found in several schools in summer. Japanese J. Sanit. Zool., 15: 233-244.

28. Rezk, H.A.: Abd El-Hamid, M. and Abd El-Latif, M.A. [1996]: House dust mites in Alexandria Region, Egypt. J.Agric., 41 (2): 209-216.

29. Sears, M.R.; Hervison, G.P.; Holdaway, M.D.; Hewitt, C.J.; Flannery, E.M. and Silva, P.A. [1989]: The relative risks of sensitivity to grass pollen, house dust mite and cat dander in the development of childhood asthma. Clin. Exp. Allergy, 19: 419-424.

30. Sedgwick, J.D. and Holt, P.G. [1984]: Suppression of IgE responses in inbred rats by repeated respiratory tract exposure to antigen: responder phenotype influences isotype specificity of induced tolerance. Eur. J. Immunol., 14: 893-897.

31. Stewart, G.A. and Holt, P.G. [1987]: Immunogenicity and tolerogenicity of a major house dust mite allergen, Der p 1 from Deratophagoides pteronyssinus, in mice and rats. Int. Arch. Allergy Appl. Immunol., 83: 44-51.

32. Taylor, K.J. and Luksza, A.R. [1987]: Peripheral blood eosinophil counts and bronchial responsiveness. Thorax, 42: 452-456.

33. Venge, P; Hakansson, L. and Peterson, C.G. [1987]: Eosinophil activation in allergic disease. Int. Arch. Allergy Appl. Immunol., 82: 333-337.

34. Voorhorst, R.; Spieksma-Boezeman, M.I.A. and Spieksma, F.Th.M. [1964]: Is a mite [Dermatophagoides sp.] the producer of the house dust allergen? Allergy Asthma, 10: 329-334.

35. Walker. C; Kaeg, H.K.; Braun, P. and Blaser, K. [1991]: Activated T cells and eosinophilia in bronchoalveolar lavages from subjects with asthma correlated with disease severity. J. Allergy Clin. Immunol., 88: 935-942.

36. Wharton, G.W. [1976]: House dust mites. J. Med. Entomol., 12: 577-621.

37. Zaher, M.A. [1986]: Predaceous and nonphytophagous mites in Egypt [Nile Valley and Delta]. PL. 480 program USA Proj. No. EG. ARS. 30, Grant no FG.EG. 139: 567.

Plate I

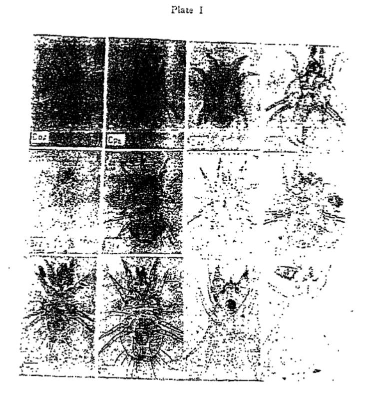


Plate II

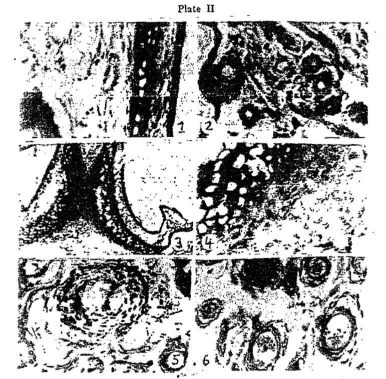


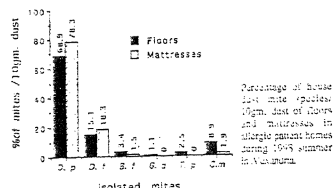
Fig. 1: Section in nose of sensitized mice on day 28, epithelium intact with thickened basement membrane, and increased intraepithelial eosinophils (X 1000).

Fig. 2: Section in lungs of sensitized mice on day 28, with marked eosinophilic infiltration. (X 1000).

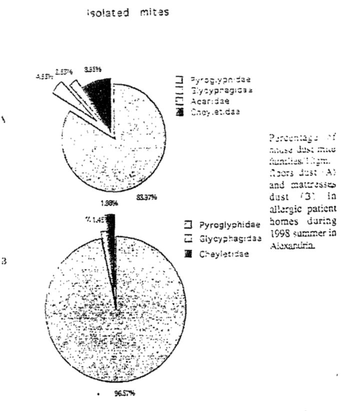
Fig. 3: Section in noses of sensitized mice on day 42, with denuded epithelium (X 400).

Fig. 4: Section in noses of sensitized mice on day 42 showing massive eosinophilic infiltration in connective tissue area (X 1000).

Figs. 5, 6: Section in lungs of sensitized mice on day 42, showing large number of peribronchial eosinophils, eosinophilic clusters around blood vessels (fig. 6) (X 1000).



Percentage of house dust mite species/10gm. dust of floors and mattresses in allergic patient homes during 1998 summer in Alexandria.



Percentage of house dust mite families/10gm. floors dust (A) and mattresses dust (B) in allergic patient homes during 1998 summer in Alexandria.

Table I: Mean number of house dust mites isolated from dust of floors and mattresses in allergic patients houses during 1998 summer in Alexandria.

Isolated mites	Mean number ± SE/10 gm. dust	
	Floors	Mattresses
1- F. Pyroglyphidae		
D. pteronyssinus	867.3±4.3	1876.7±5.7
D. farinae	189.6±5.3	437.8±6.3
2- F. Glycyphagidae		
B. freemani	42.7±3.5	34.8±1.8
G. domesticus	14.6±1 7	–
3- F Acaridae		
T. putrescentiae	31.8±0.8	–
4- F. Cheyletidae		
Ch. malaccensis	112.6±2.3	47.67±0.9

Table II: Eosinophilic counts in BAL fluid (x 10^3 cells) and peripheral blood (mm^3) of control and test mice (n=10).

Samples / Day of Sacrifice	BAL fluid		Peripheral blood	
	Control	Test	Control	Test
7	1.32 ± 0.30	1.43 ± 0.26	140 ± 0.22	190 ± 0.37
14	1.17 ± 0.10	11.97 ± 1.40*	170 ± 0.16	600 ± 1.90*
28	1.26 ± 0.18	12.02 ± 2.00*	180 ± 0.70	850 ± 2.61*
42	1.71 ± 0.38	9.17 ± 2.62*	175 ± 0.14	900 ± 2.93*

Value means ± SE; * P< 0.01 as comapred with control.

Table III: Serum mite specific IgE & IL-4 production stimulated with rep-reated intranasal instillation of isolated *D.p.* in test group mice compared with the control (n=10).

Variable / Groups (gp)	IgE titre	IL-4 (pg/ml)
Control gp. (All through experiment)	Mean : 23 Range : (0-40)	106.2 (95-118)
Test gp, sacrificed on day		
7	25 (8-45)	126.6 (100-150)
14	79* (40-160)	299* (216-318)
28	323* (160-640)	481.5* (415-550)
42	562* (320-640)	844* (815-920)

* P< 0.01 as comapred to control.

دراسة حول التلوث السمعى
مصادره وطرق التحكم فيه

الدكتور محمد أبو القاسم محمد

أستاذ مساعد بقسم هندسة التعدين والفلزات، كلية الهندسة ، جامعة أسيوط

مقدمة:

أصبحت مشكلة التلوث السمعى أو الضوضاء من المشاكل البيئية التى تحظى بالاهتمام. والضوضاء هى ذلك الصوت الغير مرغوب فيه الذى تتزايد شدته إلى الحد الذى يضر بالإنسان.

وتؤثر الضوضاء على قدرة السمع للإنسان، فهى تسبب عدم تميز الشخص للأصوات ، وتتطور هذه الإصابة إلى إعياء سمعى ينتج عنه عجز فى حساسية السمع ، ومع زيادة شدة الصوت و مدة التعرض يصاب الإنسان بالصمم الدائم.

كما أثبتت الدراسات أن الآثار السلبية للضوضاء تؤثر على:

** الجهاز العصبى للإنسان والشعور بعدم الراحة.

** ردود أفعال الإنسان نتيجة التعرض لمستويات الضوضاء الشديدة منها :

- تنفس عميق وبطئ .
- تغير مقاومة الجلد نتيجة للعرق .
- تغير فى إيقاع نبضات القلب.

** يقل الأداء كثيراً عند التعرض لمستويات عالية من الضوضاء.

** كثرة انفعالات الإنسان وعدم تركيزه.

الضوضاء لها ثلاثة أركان مستقلة ولكنها تتفاعل مع بعضها البعض ، وهى :

المصدر: هذا المصدر يمكن أن يكون ماكينة أو سيارة أو آلات تصدر الضوضاء.

المسار: هو المر الذى يسير فيه الصوت إلى من يسمعه.

المستقبل: هو الشخص الذى يتعرض للضوضاء.

قدرة الصوت وشدته وضغطه Sound power, intensity and pressure :

تســمى وحدة قياس الضوضاء بال Bel نسبة إلى العالم Alexander Graham Bell . ولما كانت هذه الوحدة كبيرة فقد قسمت إلى ١٠ وحدات لتسمى Decibel . ووحدة قياس الضوضاء تعبر عن قيم نســبية لطاقــة الصــوت أو قدرته أو ضغطه بمقياس لوغاريتمى بالنسبة إلى استجابة أذن الإنسان . ولــتحديد وحدة قياس الضوضاء (ديسيبل)، يتم اختيار قيم مرجعية طبقاً لمواصفات الصوت من حيث القدرة والشدة والضغط كما فى المعادلات ١، ٢، ٣.

$$Lw = 10\ Log[W/10^{-12}] \quad (1)$$
$$Li = 10\ Log[I/10^{-12}] \quad (2)$$

Where
Lw = Sound power level, decibel
W = Sound power, watt
Li = Sound intensity level, decibel
I = Sound intensity, Watt/m^2.

The sound pressure level is expressed by equation 3 .

$$Lp = 10\ Log[P_{rms}/2*10^{-5}]^2 = 20\ Log[P_{rms}/2*10^{-5}] \quad (3)$$

Where
Lp = Sound pressure level, decibel
P_{rms} = Root mean square of the sound pressure, Pa

حساب متوسط مستويات الضوضاء :

The average sound pressure of a number of measurements from the same source and the same location can be calculated using equation 4 [9].

$$Lpav = 20\ \{Log\ (1/N)(\ 10^{[Lpi/20]}\}\quad (4)$$

Where

L_{pav} = Average sound pressure level, decibel

N = Number of measurements from the same sources and the same location

L_{pi} = Individual sound pressure level, decibel

حساب مستويات الضوضاء مع المسافة من المصدر :

The sound levels from a point source dissipate with distance as given by equation (5) [3,6,19,20].

$$L_{p2} = L_{p1} - 20\ \mathrm{Log}[r_2/r_1] \qquad (5)$$

Where

L_{p2} = Sound pressure level at a distance r_2

L_{p1} = Sound pressure level at a distance r_1.

أنواع الضوضاء:

تنقسم الضوضاء حسب حدوثها وتبعاً لمصادرها إلى :

١- الضوضاء فى المناطق السكنية والمجتمعات .

٢- الضوضاء فى المناطق الصناعية .

أولاً - الضوضاء فى المناطق السكنية :

تتعدد مصادر الضوضاء فى هذه المناطق ومنها :

أ - ضوضاء حركة المرور:

وهى الضوضاء الناتجة عن حركة المرور وتسبب إزعاج لسكان المدن والأحياء ، كما أن القرب من الطرق السريعة يعتبر مصدراً متزايداً للضوضاء. ولاشك أن الدراجات البخارية والموتوسيكلات تعتبر مصدراً شديد الإزعاج. كما أن اختناق حركة المرور يسبب زيادة فى شدة الضوضاء.

ب- مناطق التجارية:

تعتبر المناطق التجارية مصدراً هاماً من مصادر الضوضاء ويؤدى إلى القلق وعدم الراحة بسبب الأنشطة الكثيرة التى ينبعث منها الضوضاء.

ج- حركة القطارات:

تعتبر المناطق المتاخمة لمحطات السكك الحديدية عرضة لضوضاء آلات التنبيه المصاحبة لحركة القطارات . ويلاحظ أن آلات تنبيه القطارات تستمر لمسافات تزيد عن ٢ كم قبل دخولها المحطات وبعد خروجها منه أيضاً. كما أن الإعلان عن القطارات ومواعيدها يزيد من شدة الضوضاء.

د- محطات الأتوبيس المتاخمة للمساكن :

يتسبب الإعلان عن مواعيد قيام الأتوبيسات والأماكن الخالية الموجودة بها فى تعرض المناطق السكنية المجاورة إلى مشكلة التلوث السمعى والتعرض للقلق معظم الوقت.

وتجدر الإشارة أنه عند تصميم المدن وتخطيطها يجب أن يؤخذ فى الاعتبار الحد من مشكلة الضوضاء والتى تعتبر أقل تكلفة إذا ما تم حل المشكلة فى مدن قائمة.

ثانياً - الضوضاء فى المناطق الصناعية :

تتعدد مصادر الضوضاء فى الصناعة فهناك الكمبروسورات والبلورات ، وكذلك محطات توليد الطاقة وحركة الموتورات، وتتسبب الضوضاء فى المناطق الصناعية فى تقليل قدرة السمع مما ينتج عنه صمم جزئى ، وإذا امتدت فترة التعرض للضوضاء وتكررت فإنها تؤدى إلى صمم دائم عند شدة صوت تزيد عن ٩٠ ديسيبل.

قياس الضوضاء :

حـــتى يـــتم معرفة حجم وتأثير مشكلة الضوضاء فلابد من تحليل وقياس مستوى الصوت ، ثم مقارنــــة القيـــم المقاسة بتلك التى حددها القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية رقم ٣٣٨ لسنة ١٩٩٥.

وعموماً تتكون الأجهزة المستخدمة لقياس مستوى الضوضاء من العناصر التالية كما هو موضح بالشكل رقم (١) :

١- ميكـــروفون للإحســـاس بالمرجـــات الصـــوتية وتحويل تذبذب موجات الصوت إلى قراءة فولت كهربى .

٢- مكبر شفرات الإشارات الكهربية إلى مستوى محسوس .

٣- شبكة اتزان لتعديل الذبذبات .

٤- مكبر شفرات آخر .

٥- شاشة لعرض قيمة مستوى الضوضاء المقاسة .

الجـــدول رقـــم (١) يعطى القيم القياسية التى حددها قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ للتعرض لمستويات الضوضاء فى أماكن العمل ومدة التعرض المسموح بها.

جدول (١) : القيم المسموح بها للتعرض للضوضاء طبقاً للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤

نوع النشاط	المسموح به، ديسيبل
أماكن العمل ذات الوردية ٨ ساعات	٩٠
أماكن العمل التى تستدعى حسن سماع الكلام	٨
حجرات العمل لمتابعة قياس وضبط وتشغيل	٦٥
حجرات العمل لوحدات الحاسب الآلى	١٠
حجرات عمل تتطلب تركيز ذهنى	٦٠

*يجب ألا تزيد شدة الضوضاء عن ٩٠ ديسيبل خلال الوردية ٨ ساعات

فى حالة زيادة شدة الضوضاء عن ٩٠ ديسيبل يجب تقليل مدة التعرض :

شدة الضوضاء ، ديسيبل	٩٥	١٠٠	١٠٥	١١٠	١١٥
مدة التعرض ، ساعة	٤	٢	١	.٥	.٢٥

القيمة المسموح بها للتعرض للضوضاء من المطارق :

شدة الصوت ، ديسيبل	عدد الطرقات	شدة الصوت، ديسيبل	عدد الطرقات
١٣٥	٣٠٠	١٢٠	١٠٠٠٠
١٣٠	١٠٠٠	١١٥	٣٠٠٠٠
١٢٥	٣٠٠٠		

الحد الأقصى المسموح به للضوضاء فى الأماكن المختلفة

نوع المنطقة	الحد المسموح به لشدة الضوضاء، ديسيبل					
	نهاراً		مساءً		ليلاً	
	من	إلى	من	إلى	من	إلى
المناطق التجارية والإدارية ووسط المدن	٥٥	٦٥	٥٠	٦٥	٤٥	٥٥
المناطق السكنية وبها بعض الورش	٥٠	٦٠	٤٥	٥٥	٤٠	٥٠
المناطق السكنية فى المدن	٤٥	٥٥	٤٠	٥٠	٣٥	٤٥
ضواحى سكنية مع وجود حركة ضعيفة	٤٠	٥٠	٣٥	٤٥	٣٠	٤٠
المناطق السكنية والريفية ، مستشفيات وحدائق	٣٥	٤٥	٣٠	٤٠	٢٥	٣٥
مناطق صناعية	٦٠	٧٠	٥٥	٦٥	٥٠	٦٠

نتائج قياسات مستويات الضوضاء :

تم اختيار بعض الأماكن بمدينة أسيوط لقياس مستويات الضوضاء كما هو مبين فى الجدول (٢).

جدول (٢) قياسات مستويات الضوضاء فى بعض مواقع مدينة أسيوط

الموقع	متوسط مستوى الضوضاء ، ديسيبل
الجامعة	٧٤,٨
ميدان أم البطل	٧٨,٣٨
ميدان النفق الكبير	٨٣,٢٥
موقف سيارات الأجرة	٨٣,٧٣
موقف الأتوبيس	٨٦,٠٨

مــن الجــدول (٢) يتضــح أن القيم المقاسة تتعدى الحدود المسموح بها التى حددها القانون للمناطق السكنية فى المدن (٤٥-٥٥ ديسيبل) .

أمـــا الجـــدول رقم (٣) فإنه يعطى القيد المقاسة لمتوسط مستوى الصوضاء بشركة أسمنت أسيوط فى الفترة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٨.

جدول (٣) : متوسط قياسات مستوى الضوضاء بشركة أسمنت أسيوط

السنة	مستوى الضوضاء ، ديسبل	المسموح به ، ديسبل
١٩٩٤	٩٥,٦	٩٠ ديسبل (مدة تعرض ٨ ساعات)
١٩٩٥	٩٨,٨	
١٩٩٦	٩٨,٨	
١٩٩٧	٩٩,٥	
١٩٩٨	٩١,٥	

يتضـــح مـــن الجدول (٣) أن القيم المقاسة لمستوى الضوضاء بشركة أسمنت أسيوط تتعدى الحدود المسموح بها والتى حددها القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.

قياسات الضوضاء فى المحاجر:

تـــم قياس مستويات الضوضاء أثناء عمليات الحفر والتكسير والطحن بحاجر بنى خالد ومصنع أسمنت المنيا بمحافظة المنيا ، جمهورية مصر العربية ، وتبين ما يلى :

١- بـــلغ مستوى الضوضاء ٩٥,٥٥ و ١٠٣,٨ ديسيبل عند موقع عامل ماكينة الحفر فى محاجر بنى خـــالد ومحجر أسمنت المنيا على الترتيب وهذه الأرصاد تتعدى القيم المقاسة المسموح بها ، والتى حددها القانون للعمل فى ٨ ساعات.

٢- بالنســـبة للكمبروسرورات فقد بلغت قيمة مستوى الضوضاء ١٠٠,٦ ديسيبل و ١٠٣,٦٥ ديسيبل عند موقع العامل فى محاجر بنى خالد وأسمنت المنيا على الترتيب.

٣- تـــم استنباط علاقة رياضية بسيطة لحساب مستوى الضوضاء بالنسبة للمسافة من ماكينات الحفر والكومبروسورات وهى كما فى المعادلة ٦. والجدول رقم (٤) يعطى ثوابت المعادلة :

$$Lp = A(B)^r \qquad (6)$$

Where

Lp = Sound pressure level, decibel
A and B = Coefficients of equation 6
r = Distance from the sound source, m

ومن هذه المعادلة أمكن حساب القيم المتوقعة للضوضاء عند المسافات المختلفة من مصادر الضوضاء (الفارات والكومبروسورات). وأيضا تم الحصول على المسافات التى تصل عندها معدلات الضوضاء إلى القيم القياسية المسموح بها فى قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.

٤- معظم نتائج قياسات مستويات الضوضاء تفوق القيم المسموح بها أثناء عمليات طحن الخامات.

٥- عند استخدام الغرف المعزولة وجد أنها تقلل مستويات الضوضاء من ١٤,٣٣ ديسيبل إلى ١٥,٣٣ ديسيبل.

٦- أوضحت الدراسة أن هناك ضرورة ملحة لاستخدام خافض الصوت لحماية الأشخاص من أخطار الضوضاء.

Table (4) : Coefficients of equation 6

Noise source	Location	Coefficients of equation 6		R^2
		A	B	
Drilling Machines	Beni-Kalid quarry -High power machine	95.40	0.9898	0.994
	-Low power machine	88.01	0.9880	0.987
	Menya cement quarry	102.3	0.9920	0.943
Compre-ssors	Beni-Kalid quarry -High power machine	100.9	0.985	0.985
	-Low power machine	97.75	0.980	0.980

التحكم فى الضوضاء:

هى تكنولوجيا للحصول على بيئة مقبولة وآمنة من مخاطر الضوضاء لمستقبل أو أكثر بطريقة عملية و اقتصادية.

التحكم فى ضوضاء المناطق السكنية:

لما كانت حماية البيئة سلوك فإنه يجب مراعاة ما يلى للحد من مشكلة الضوضاء فى المجتمعات والمناطق السكنية كما يلى :

أولاً- حركة المرور :

١- عدم استخدام آلات التنبيه إلا للضرورة القصوى .
٢- تحديد سرعة المركبات بحيث لا يتسبب اختناق مرورى ينتج عنه آلات تحذيرية من السائقين.
٣- مراعاة تصميم وتزويد المبانى بعوازل لامتصاص الأصوات الخارجية.

ثانياً- المناطق التجارية :

١- أن تكون بعيدة عن المناطق السكنية وإن وجدت فيجب نقلها إلى أماكن مناسبة.
٢- مراعاة أن تكون وسائل الإعلان عن السلع بطرق لا تسبب ضوضاء أو إزعاج.

ثالثاً- المناطق الصناعية :

عموماً فإن الإحصاءات أفادت أن أكثر من ٥٠٪ من الماكينات الصناعية تولد مستويات من الضوضاء يتراوح بين ٩٠ إلى ١٠٠ ديسيبل مما يسبب ضرراً أكيداً للعاملين ما لم يتم عمل وقاية شخصية لهم ، ولذلك فإن الإجراءات العامة للتحكم فى الضوضاء تنقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية هى:
- التحكم فى الضوضاء عند المصدر .
- التحكم فى مسارات الضوضاء .
- حماية مستقبل الضوضاء (الإنسان) .

التحكم فى الضوضاء عند المصدر:

ومن أهم الطرق المستخدمة فى التحكم فى الضوضاء عند المصدر هى:
١- التقليل من القوى المزعجة.

٢- التقليل من استجابة المكونات المجاورة للضوضاء
٣- تغيير نظام العمل فى الأجزاء التى بها ضوضاء
٤- التصميم الجيد للماكينات وتحسين الموجود منها.
٥- تثبيت الأجزاء المهتزة من المعدات حتى لتنتقل إلى المنشآت والمبانى .

التحكم فى مسارات الضوضاء :

١- زيادة المسافة بين المصدر والأعمال المجاورة له .
٢- إنشاء حواجز ومغالق مناسبة .
٣- عمل حواجز بين المصدر ومناطق العمل .

حماية الأشخاص :

فى المستويات العالية للضوضاء لابد من استعمال الأشخاص لخافض الصوت وغطاء الأذن أو لفافات الأذن. ،إذا كان مستوى الضوضاء مؤثراً جداً فلابد من حساب وتنظيم الفترة الزمنية يتعرض لها العاملين ومدة فترات الراحة أو زيادة معدلات فترات الراحة.

بالإضافة إلى حماية العاملين من خطر الضوضاء فإنه من الضرورى إتباع الاختيارات التالية للتغلب على مشكلة الضوضاء فى المناطق الصناعية ومنها:

١. **تقـليل الضوضاء فى المصدر Reduction at the source** : ذلك باختيار الأجهزة التى يقل فيها مستوى الضوضاء ويكون ذلك ضمن مواصفاتها.

٢.**تقـليل الضوضاء بطريقة التغليف Enclosures** : ذلك بعمل مغلفات جول المصدر كما هو مبين فى الشكل رقم (٥)

٣. **اســتخدام خــافض الصوت Silencer** : تستخدم عندما يكون الصوت فى ممرات (أنفاق أو أنظمــة سيور) وذلك بتبطين هذه الممرات بمواد ليفية أو مطاطية . كذلك استخدام المطاط فى عزل الأجسام المحتكة مع بعضها البعض الامتصاص الصوت.

٤. **تخفيـض الاهتزازات والعزل Vibration damping and isolation** : ذلك بعزل الماكينات المهتزة عن المنشآت المجاورة مع تثبيتها جيداً ، كما يمكن استخدام المطاط المرن فى تقليل الأصوات المنبعثة من ارتطام الأجسام المعدنية مع بعضها.

الخـــلاصة :

يتضــح مما سبق أن الضوضاء قضية سلوك وتحتاج إلى أساليب غير تقليدية لحلها ، وخاصة ضوضاء المجتمعات والمناطق السكنية ويجب مراعاة مايلى :

١- التخطيط العمرانى السليم.
٢- نقل الورش بعيدا عن المساكن.
٣- نقل المناطق التجارية إلى أماكن خاصة.
٤- عدم استعمال آلات التنبيه إلا فى حالات التحذير الشديدة .
٥- عم سير المركبات والموتوسيكلات فى مواكب .
٦- تأمين خطوط المرور لضبط حركة السير .
٧- زيادة الرقعة الخضراء فى المدن .
٨- عدم استعمال آلات التنبيه بجوار المستشفيات والمدارس .

أما فى ضوضاء المناطق الصناعية فيجب أن يراعى ما يلى :

١- مراعاة تطبيق قواعد الأمن الصناعى للعاملين
٢- الاهتمام بصيانة الموتورات والبلورات والماكينات
٣- تطبيق القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بحيث لا تتعدى مستويات الضوضاء القيم القياسية التى نص عليها القانون.

المراجـــــع :

١- فآرى كلابورت ، رينيه شوشول "الضوضاء" ، ترجمة نادى الجندى و ناجى سمير شحاتة ، الناشر دار المستقبل العربى ١٩٩١.

2- Theodore M.K. and L. Theodore "Major Environmental Issues Facing the 21st Century", Prentice Hall PTR, NJ 1996.

3- Bridgewater A.V. and C.j. Mumford "Waste Recycling and Pollution Control Handbook", Van Nostrand Reinhold Company", New York, 1977.

4- Corrbitt R.A. "Standard Handbook of Environmental engineering", McGraw Hill book Company, New York, 1989.

5- Cheremisinoff P.N. "Industrial Noise Control" Prentice Hall PTR, Englewood Cliffs, NJ, 1993.

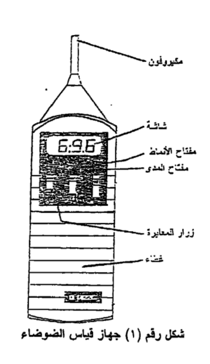
6- Vutukuri V.S. and R.D. Lama" Environmental Engineering in Mines" Cambridge University Press, Cambridge, 1986.

7- Davis L.M. and D.A. Cornell "Introduction to Environmental Engineering", McGraw-Hill book Company, New York, 1991.

8- Abdel-Khalik A.S. and M. A-K. Mohamed "Community and Industrial Noise, Assessment, levels, sources and remedial measures", A Review, Assiut University Center for Environmental Studies and Researches< No.5, 1999. Assiut Egypt.

9-Heinsohn R.J. and R.L. Kabel "Sources and Control of air pollution" Prentice Hall Upper Saddle River, NJ 1999, pp 207-211.

١٠- جمهورية مصر العربية قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية رقم ٣٣٨ لسنة ١٩٩٥.



شكل رقم (١) جهاز قياس الضوضاء

Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals

Dr. Gamila Mohamed Moussa

Consultant of Minister Of Health

Introduction
General Guidelines:

A number of methods for safe disposal of pharmaceuticals are described. These are methods which involve minimal risks to public health and the environment, and include those suitable for countries with limited resources and equipment. The adoption of the guidelines by ministries of health, environment and other relevant ministries, and their practical application, will contribute to the safe and economical elimination of stockpiles of unusable pharmaceuticals.

The best environmental option for pharmaceutical destruction is purpose-built high temperature incineration with adequate flue gas cleaning. However, this is not the only method that can be used to achieve adequate disposal. Indeed many countries do not possess such a facility. It is for this reason that these guidelines are suggested as practical interim alternatives to assist those charged with the safe disposal of unwanted pharmaceuticals. The current guidelines propose a number of marginally less safe treatments and disposal methods, which are however acceptable from the relative risk point of view when balanced against the risks to improper or non-disposal.

The wider subject of normal drug supply and management is not covered. This includes drug waste minimization and waste separation within the health institution. It is assumed that management procedures and staffing are in place to cover these aspects. In the event of insufficient qualified staff and management capacity to undertake safe disposal then the pharmaceutical waste must be securely stored.

Who Will Use The Guidelins?

These guidelines can be used by all relevant health authorities, competent to authorize the use of disposal of drugs. In many countries drug disposal will also involve environmental and waste management authorities, and experts at ministerial, regional and local level. Depending on the situation in the country, the appropriate authority may be department responsible for pharmaceutical management within the

ministry of health, a regional or local health authority or the ministry of environment.

A local task force or advisory committee should be established at an early stage, analyze and address the problem of drug disposal, and to monitor activities.

Members May Be Chosen From:

- The drug regulatory authority or ministry of health;
- The ministry of the environment;
- The audit section of the ministry of health;
- Institutional pharmacists;
- A qualified hazardous waste expert may be appointed by the authority to be responsible for pharmaceutical waste disposal can be expert in environmental management, a registered water chemist, hydrogeologist or sanitary engineer. The choice of expert depends on the technical problems to be faced.

Nongovernmental organizations with pharmaceutical programmes may also have to deal with unusable waste stocks of pharmaceuticals that require disposal.

Steps To Be Taken:

A series of steps need to be taken when disposing of unwanted pharmaceuticals, and these are briefly summarized below.

1. Decision:

The hospital, district or regional pharmacist or organizations with pharmaceutical programmes decide when action needs to be initiated, because of an accumulation of unwanted pharmaceuticals which are unfit for human consumption and for veterinary treatment.

2. Planning:

Planning, in terms of funding, necessary expertise, human

resources, professional time, space, equipment, material and available disposal options will be required. This is essential before practical steps can be taken to start disposal. To obtain a rough estimate of the volume of materials to be stored, it is recommended that measurements are made using a tape measure, and conversion from volume of material to weight is made using a density figure of 0.2 materic tons/cubic metre.

3. Forming Work Teams:

Work should be conducted by teams consisting of supervising pharmacists and general medical workers, who are preferably pharmaceutical technicians or experienced pharmaceutical warehouse personnel. The size of each team, and the volume and consumption of the stockpiles, and working conditions at the sites.

4. Health And Safety Of Work Teams:

All workers should wear appropriate protective equipment including overalls and boots at all time, and gloves, masks and caps when appropriate. Masks should be worn when tablets or capsules are being crushed as part of the disposal technique [for example, inertization] and when there is a risk of powders being liberated. Particular care is required when handling antineoplastics.

5. Sorting:

The objective of sorting is to separate the pharmaceuticals into separate categories for which different disposal methods are required. The separation should be made into those than can be safely used and returned to the pharmaceutical supply system and those that require disposal by different methods. For example, controlled drugs [e.g. narcotics], antineoplastic drugs and antibiotics all require special methods of disposal. Substantial investment in human resources may be required for identifying and separating pharmaceuticals.

6. Disposal:

Disposal options vary considerably between situations, and the ideal solution may not be feasible. The aim of disposal is to propose the simplest, safest and most practical alternatives.

7. Security:

Controlled substances [e.g. narcotics and psychotropic] require tight Security and control. In some countries, scavenging of material from landfills is a frequent problem, and disposed drugs may be recovered and sold by the scavengers. Measures are therefore necessary to prevent diversion during sorting, and pilfering of drugs from landfills. Immobilisation is the best method of preventing pilfering from a store or landfill. If, as a last resort, pharmaceutics must be discarded direct to a landfill then they must be covered immediately with a large quantity of municipal waste.

Consequences Of Improper Disposal Or Non-Disposal:

In general, expired pharmaceuticals do not represent a serious threat to public health or to the environment. Improper disposal may be hazardous if it leads to contamination of water supplies or local sources used by nearby communities.

The Main Health Risks Are Summarized Below:

- Contamination of drinking water must be avoided. Landfills must be sited and constructed in away that minimizes the possibility of leachate entering an aquifer, surface water or drinking water system.

- Non-biodegradable antibiotics, antineoplastics and disinfectants should not be disposed of into the sewage system as they may kill bacteria necessary for the treatment of sewage. Antineoplastics should be flushed into watercourses as they may damage aquatic life or contaminate drinking water. Similarly, large quantities of disinfectants should not be discharged into a sewage system or watercourse but can be introduced if well diluted.

- Burning pharmaceuticals at low temperatures or in open containers results in release of toxic pollutants into the air. Ideally this should be avoided.

- Inefficient and insecure sorting and disposal may allow drugs beyond their expiry date to be diverted for resale to the general public. In some countries scavenging in unprotected insecure landfills is a hazards.

-

- In the absence of suitable disposal sites and qualified personnel to supervise disposal, unwanted pharmaceuticals present no risk provided they are securely stored in dry conditions. If stored in their original packing there is a risk of diversion and to avoid this they are best-stored in drums with the pharmaceuticals immobilized on waste encapsulation.

Public Information:

The public should be informed about the problem of safe disposal of expired pharmaceuticals. Key points to present to the media are:

1. When pharmaceuticals pass their expiry date they de not automatically become hazardous, they simply becomes less efficaious;

2. Most pharmaceuticals are relatively harmless to the environment unless handled recklessly;

3. The risk from disposal of pharmaceuticals is low provided it is properly handled;

4. Pharmaceutical disposal should be undertaken at minimum financial cost and with minimum risk to public health and the environment considering the local circumstances;

5. Disposal of pharmaceuticals should be carried out under the supervision of regional and national authorities, who organize it according to strict criteria; it must not be carried out be individuals.

Disposal Methods:

Constraints in funding for disposal of waste pharmaceuticals necessitate cost effective management and methods. The main way to achieve this is to sort the material to minimize the need for expensive or complicated disposal methods.

1. Landfill:

To landfill means to place waste directly into a land disposal site without prior treatment or preparation. Landfill is the oldest and the most widely practiced method of disposing of solid waste.

2. **Waste Immobilization: Encapsulation**

Encapsulation involves immobilizing the pharmaceuticals in a solid block within a plastic or steel drum. Drums should be cleaned prior to use and should not have contained explosive or hazardous materials previously. They are filled to 75% capacity with solid and semi-solid pharmaceuticals and the remaining space is filled by pouring in a medium, Mixture of lime, cement and water in the proportions 15.15.5.

3. **Waste Immobilization: Inertization**

Inertization is a variant of encapsulation and involves removing the packaging materials paper cardboard and plastic from the pharmaceuticals. Pills need to be removed from their blister packs. The pharmaceuticals are then ground and a mix of water cement and lime added to form a homogenous paste. The process is relatively inexpensive. The main requirements are a grinder or roller to crush the pharmaceuticals, a concrete mixer and supplies of cement, lime and water.

The Approximate Ratios By Weight Used Are As Follows:

- Pharmaceutical waste: 65%
- Lime: 15%
- Cement: 15%
- Water: 5% or more to from a proper liquid consistency.

4. **Sewer:**

Some liquid pharmaceuticals e.g. syrups and intravenous fluids can de diluted with water flushed into the sewers in small quantities over a period of time without serious public health or environmental affect.

5. **Medium Temperature Incineration:**

In many countries there are no high temperature system. Two chamber incinerators are designed to treat expired solid form pharmaceuticals that operates at the minimum temperature of 850 C.

6. High Temperature Incineration Using Existing Industrial Plants:

This way is particularly suited for the disposal of expired pharmaceuticals, chemical waste, used oil. During burning the cement raw materials reach temperatures of 1450. C while the combustion gases reach temperatures up to 2000 C.
The gas residence time at these high temperatures is several seconds. In these conditions all organic waste components are effectively disintegrated.

7. Chemicals Decomposition:

If an appropriate incinerator is not available the option of chemical decomposition can be used in according with the manufacturer's recommendations, followed by landfill. This method is not recommended unless chemical expertise is readily available. Chemical inactivation is tedious and time consuming and stocks of the chemicals used in treatment must be made available at all times. For disposal of a small quantity of antineoplastic drugs this method may be practical. However for large quantities for example more than 50 kg of antineoplastics chemical decomposition is not practical as even small consignments need to be treated through repeated application of this method.

براءات الإختراع آلية لحماية الإبتكارات ونافذة لتنمية التكنولوجيا: دراسة حالة في مجال معالجة النفايات المنزلية

أ.د. فوزي عبد القادر الرفاعي

نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة

مقدمة

مـــع مشـــارف الألفية الثالثة التي بدأت منذ أيام معدودات، قد اصبح لزاما على الدول النامية ومنها مصر مواجهة تحديات القرن القادم، والتحدى الحقيقي الذي يواجهنا الآن هو الدخول بمصر إلى حضـــارة التكـــنولوجيا المتقدمة، والتي أصبحت العامل الحاسم في تقدم الأمم والشعوب. وتتمثل تلك التكـــنولوجيا فـــي الجمع في أن واحد بن العلم والتطبيق، وتوظيف الابدا المعرفي في جميع مجالات التكـــنولوجيا ، فلق اصبح العالم قرة واحدة البقاء فيها للأكثر تطورا والأكثر ولاشك ان العبء الأكبر فـــي مواجهة تلك التحديات يتمثل أساسا في التطور التكنولوحي الذي يرتكز على إبداعات وابتكارات الأفـــراد ، ونقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة ثم محاولة استيعابها وتطويعها بما يتلائم مع الظروف المحلية، ولابد أن يحظى كلا العنصرين باهتمام مكثف من الدولة كبداية نحو تحقيق التحرر من التبعية التكنولوجية، معتمدة في ذلك على مبدا الجمع بين التكنولوجيا المستوردة والتكنولوجيا المولدة بالقدرات الوطـــنية فـــي مزيج تتغير مكوناته مع الوقت تصاعديا في الاتجاه المواتي لصالح التكنولوجيا المولدة بالقدرات الوطنية، ومن هذا المنطلق تتضح أهمية رعاية وحماية الحقوق الخاصة للتملك المشروع لكل صاحب إبتكار أو إختراع حيث يمثل ذلك الركيزة الأساسية لتفجير الطاقات الابتكارية والسمو بها مما

يؤدى إلي أحداث قفزات اقتصادية وتنموية هائلة، تؤدى إلى تنمية الموارد والأرتقاء بمستوى المعيشة مما يحدث حلولا جذرية لمشاكل أساسية تعيق تقدم الأمم ورخائها.

وفى ضـوء المـتغيرات الدوليـة الحالية والمستقبلية، وتطبيق الاتفاقية الدولية للتجارة الحرة والتعرفة الجمركية المعروفة باسم الجات، واتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية المعـروفة باسـم اتفاقية التربس، فان التركيز على تطوير أجهزة حماية الملكية الفكرية يمثل أولوية قصـوى في السوق المفتوحة، والسياسات المنافسة، والتي تتطلب تطوير وتنمية التكنولوجيات خاصة المـتقدمة منها، مما يؤدى إلي دعم الصنعات القائمة وتطويرها وتنميتها حتى يصبح المنتج قادرا على المنافسة في الأسواق المحلية والعالمية.

**** الإبداع (Creativity) والاختراع (Invention) والابتكار (Innovation)**

يمكـن تعريف الإبداع بأنة أفكار تتصف بأنها جديدة ومفيدة ومتصلة بحل مشكلات معينة وقد تمثل الفكرة إضافة ابتكاريه إلي ما هو مألوف، أو قد يتولد عن الفكرة الابتكارية كيان جديد متكامل لم يكن مألوف من قبل ، أو قد تكون الفكرة تجميع أو إعادة تركيب لأنماط معروفة في أشكال فريدة .

أما الاختراع فيمكن تعريفه على انه اكتشاف طريقة فنية تتصف بالجدة والوصول إلي منتج لم يكن موجودا من قبل، أو تطوير لانتاج سلعة موجودة.

ويعرف الابتكار بأنه التطبيق العلمي للاختراع أو العملية الابتكارية (Innovativeness) .

ومما لاشك فيه فان البحث في القدرات العلمية والابتكارية لم ينل حظه الوفير بالنسبة لسائر الدراسات والـبحوث التي تناولت القدرات العقلية الأخرى، إلى جانب ذلك فان هناك مجموعة من الاعتقادات قد تسببت بدورها في إعاقة الخوض في ميدان الدراسات التي تعنى بالإبداع والمبدعين والابتكار والمبتكرين.

كان الاعتقاد السائد إلى أوائل القرن الماضى يتمثل في:

- أن الإبداع يرتبط بدرجة ما بالنبوغ والعبقرية وتلك صفات وراثية يقف أمامها الباحث عاجزا.
- أن القليل من الأشخاص هم القادرون على الإبداع، وهذه القلة تمثل الصفوة النادرة، وليس هناك داع للتعامل مع هذه الفئة القليلة العدد والتي بحكم طبيعتها نابغة.
- ساد الاعتقاد لفترات طويلة أن الأشخاص المبدعين يبدو على تصرفاتهم غرابة في الأداء تجعلهم يخرجون على السائد والمألوف في المجتمع.

** مجالات الإبداع

تعتمد مجالات الإبداع الواجب حمايتها اعتمادا مباشرا على التطور التكنولوجي الحادث، وكذلك على الظروف والمتغيرات الدولية، وطبقا لاتفاقية التربس فان مجالات الإبداع - وبالتالي مجالات الملكية الفكرية آلتي يجب حمايتها - تشتمل على حق المؤلف، الحقوق المجاورة، براءات الاختراع، نماذج المنفعة الرسوم الصناعية، العلامات التجارية، المؤشرات الجغرافية، المعلومات غير المفصح عنها ، التصميمات التخطيطية للدوائر المتكاملة ، الأصناف النباتية . يتم حماية هذه الجوانب عن طريق سن القوانين واللوائح الوطنية والتي يجب أن تتمشى مع القوانين والمواثيق الدولية آلتي تواكب المتغيرات الدولية الجديدة.

الملكية الفكرية والمواثيق الدولية:

لقد ظهرت الحاجة إلى توفير الحماية الدولية للملكية الفكرية يوم أن انعقد المعرض الدولي للاختراعات بفيينا عام ١٨٧٣، ورفض عدد كبير من المخترعين الأجانب مبدأ المشاركة فيه، خوفا من

أن تتعرض أفكارهم ومخترعاتهم إلى النهب والاستيلاء والاستحواذ والاستغلال في بلدان أخرى، مما أدى إلى أن يشــهد العــام نفسه انبثاق اتفاقية باريس بشان حماية الملكية الصناعية حيث اقتضت هذه الاتفاقية بان يفصح عن هذه الحماية من خلال تقنين امتلاك حقوق الملكية الصناعية والتي تم تحديدها ببراءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية.

ولقد تم إبرام عدم اتفاقيات دولية في هذا المجال منها:

**** اتفاقية باريس للحماية الصناعية :**

أبــرمت هــذا الاتفاقية في باريس عام ١٨٨٣، واستكملت ببروتوكول تفسيري في مدريد عام ١٨٩١ وعدلت في بر وكسل عام ١٩٠٠، وواشنطن عام ١٩١١، ولاهاى عام ١٩٢٥، لندن ١٩٤٣، ولشبونة عام ١٩٥٨، واستكهولم عام ١٩٦٧.

يبلغ عدد الأعضاء المنضمين لهذه الاتفاقية ١٥٦ عضوا منها ١٣ دولة عربية، هذا وقد انضمت مصر إلى هذه الاتفاقية عام ١٩٥١ **ولقد رسخت هذه الاتفاقية ثلاث مبادئ رئيسية هي:**

- مبدأ المعاملة الوطنية بين دول الاتحاد.
- مبدأ استغلال الاختراع موضوع البراءة في كل دولة من دول الاتحاد.
- مبدأ الأسبقية في دول الاتحاد.

**** إتفاقية التعاون بشان البراءات:**

أبــرمت هذه الاتفاقية في واشنطن عام ١٩٧٠، وعدلت في عامي ، ١٩٧٩، ١٩٨٤، ولقد أنشأت هذه الاتفاقية فيما بين أعضائها اتحادا يعرف بإتحاد ال PCTK ، ويبلغ عدد الأعضاء في هذا الاتحاد ١٠٥ عضــوا مــنها ٤ دول عربية. تهدف هذه الاتفاقية إلي تبسيط الأجراء التى سبق وضعها لطلب حماية

الاختراعات بموجب براءات عند طلب التمتع بالحماية فى عدة بلدان (تضع الاتفاقية إلي تبسيط الاجراءت آلتي سبق وضعها لطلب حماية الاختراعات بموجب براءت عند التمتع بالحماية في عدة بلدان)، فتضع الاتفاقية نظاما لإيداع الطلبات دون منح البراءة، **محققة بذلك أمورا ثلاثة هي:**

- زيادة فعالية الإجراءات
- تخفيض تكاليفها
- توفير خدمة متميزة للمنتفعين بنظام البراءه والمكاتب المسئولة عن إدارتها.

•• اتفاقية ستراتسبورج بشان التصنيف الدولي للبراءات:

ابرم هذا الاتفاق المكمل لاتفاقية باريس في ٢٤ مارس ١٩٧١، وعدل في عام ١٩٩٥. يبلغ عدد الدول المنضمة لهذه الاتفاقية ٤٥ دولة من بينها دولة عربية واحدة هى مصر والتي انضمت لهذه الاتفاقية في عام ١٩٧٥، ويفرض هذا نظاما موحدا اصليا او مساعدا – حسب اختيار الدولة العضو – لتصنيف براءات الاختراع ، ويتم التصنيف بإحدى اللغتين الإنجليزية او الفرنسية، وتطبع الرموز الكاملة للتصنيف على كل براءة وكذلك على الطلبات المنشورة او المطروحة للجمهور.

•• اتفاقية بودابست بشان الاعتراف بإيداع الكائنات الدقيقة في مجال البراءات:

ابرم هذا الاتفاق في بودابست في ٢٨ أبريل ١٩٧٧ ، وعدل في عام ١٩٨٠، ويبلغ عدد الأعضاء المنضمين لهذه الاتفاقية ٣٨ عضوا. ويفرض هذا الاتفاق على الدول الأعضاء التزاما بالاعتراف بما يتم من ايداع للكائنات الدقيقة لدى سلطة الإيداع الدولي من حيث واقعة الإيداع وتاريخه. وتلتزم سلطة الإيداع الدولي بقدر الإمكان بان ترسل عينه مما أودع لمن يطلب من المكاتب الوطنية للملكية الصناعية او لأي شخص يطلب الحصول على براءة.

**** اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية (التربس):**

انضـــمت مصـــر إلى الاتفاقيـــة المنشئة للمنظمة العالمية للملكية الفكرية الموقعة في مراكش بالمملكة المغـــربية فـــي ١٥ أبـــريل ١٩٩٤، وصدر القرار الجمهوري رقم ٢٧ لعام ١٩٩٥ بالموافقة على انضـــمام مصـــر لمـــنظمة التجارة العالمية والاتفاقيات التي تضمنتها، ومن بين هذه الاتفاقيات اتفاقية الـــتربس، وبتصديق مجلس الشعب على هذا الاتفاق اصبح تشريعا من التشريعات الوطنية التي يجب الالـــتزام بتطـــبيق أحكامه المختلفة، ومن ثم فانه يلزم تعديل بعض القوانين الوطنية ومن بينها قانون بـــراءات الاختراع لتصبح متوافقة مع أحكام اتفاقية التربس، لذا حرص القائمون على وضع المشروع الجديـــد لقـــانون بـــراءات الاختراع على مراعاة ماورد بهذه الاتفاقية من أحكام عند وضع نصوص المشـــروع الجديـــد حتى تأتى أحكام المشروع الجديد متوائمة مع ما ورد بتلك الاتفاقيات مع مراعاة المصالح الوطنية إلي أقصى الحدود.

**** وتنصب اتفاقية التربس أساسا على المبادئ التالية:**

- مـــبدأ عـــدم التفرقة في المعاملة فيما يتعلق بنوعية التكنولوجيا أو مكان الاختراع أو بلد الإنتاج.
- فرض حد أدنى لمدة الحماية وهو عشرون سنة محسوبة من تاريخ التقدم بطلب الحصول على براءة.
- حمايـــة المنتج في مجال الدواء والمواد الغذائية ومنح براءات الاختراع في مجال الأحياء الدقيقة.
- توفير الحماية للأصناف النباتية الجديدة.
- فرض شروط متشدد لمنح رخصة إجبارية لاستغلال البراءات رغما عن إرادة أصحابها.

** التشريعات المصرية المرتبطة بالملكية الصناعية

دخلت مصر عصر تنظيم حماية الملكية الصناعية بإصدار القانون رقم ٥٧ لسنة ١٩٣٩ الخاص بالعلامات والبيانات التجارية، ثم القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ الخاص ببراءات الاختراع والرسوم والنماذج الصناعية. ولتفعيل هذه القوانين صدر مرسوم ملكي في ١٩٥٠/١٠/١٩ حيث نصت المادة الأولى منه على : "تنشأ بوزارة التجارة والصناعة مصلحة باسم مصلحة الملكية الصناعية تقوم على تنفيذ القوانين الخاصة بالعلامات والبيانات التجارية وبراءات الاختراع والرسوم والنماذج الصناعية وبالسجل التجاري وبيع المحال التجارية". كان ذلك بناء على ما جاء بالمادة ١٢ من اتفاقية باريس المبرمة في عام ١٨٨٣ والتي تقضى بان : " تتعهد كل دولة من دول الاتحاد بإنشاء مصلحة خاصة للملكية الصناعية ومكتب مركزي لاطلاع الجمهور على براءات الاختراع ونماذج المنفعة والرسوم والنماذج الصناعية والعلامات التجارية". وفى عام ١٩٥٤ عدل اسم المصلحة إلي مصلحة الملكية الصناعية والتسجيل التجاري، ثم عدل الاسم مرة أخرى في عام ١٩٥٧ إلى مصلحة التسجيل التجاري.

** وفى عام ١٩٦١ صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ٣٧٦ لعام ١٩٦١ بتعديل الاسم إلي مصلحة التسجيل والرقابة التجارية وكانت تتبع وزارة الاقتصاد.

** ثم صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ٩١٣ لعام ١٩٦٢ والذي بمقتضاه انتقل اختصاص المصلحة إلى وزارة التموين. وفى عام ١٩٦٩ صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ٥٤٣ في شان اختصاصات وزارة البحث العلمي ومن بينها مباشرة الاختصاصات المنصوص عليها في القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ فيما يتعلق ببراءات الاختراع، وفى عام ١٩٧١ صدر قرار رئيس الجمهورية رقم ٢٦١٧ لسنة ١٩٧١ في شأن تنظيم أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

وتضـــمنت المـــادة الحادية عشرة منه آن تتولى الأكاديمية مباشرة الاختصاصات المنصوص عليها في القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ فيما يتعلق ببراءات الاختراع.

** وفى عـــام ١٩٧٢ صـــدر قرار رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا رقم ١٢٤ في شأن تنظيم مكتب براءات الاختراع بالأكاديمية ، وفى عام ١٩٨١ صدر قرار رئيس الأكاديمية رقـــم ١٥٧ لسنة ١٩٨١ بشأن تنظيم ديوان عام الأكاديمية وتم تتبيع مكتب براءات الاختراع لقطاع تنمية التكنولوجيا والخدمات العلمية.

** وفى عـــام ١٩٨٢ صـــدر قـــرار رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا رقم ١٨٠ باعتـــبار مكـــتب بـــراءات الاخـــتراع من بين مصادر المعلومات التي يلزم الرجوع اليه في المشروعات البحثية قبل التعاقد.

**** إجراءات منح براءة الاختراع**

براءة الاختراع مستند صادر عن جهة حكومية، يتضمن هذا المستند وصفا للاختراع المشمول بالحمايـــة القانونيـــة، بحيث يحظر استغلال الاختراع الصادر عنه البراءة بدون تصريح من صاحب البراءة طول فترة حمايتها.

**** إتثنى القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ منح براءات الاختراع في المجالات التالية:**

أ- الاختراعات آلتي يكون من شأنها استغلالها اخلال بالادب او النظام العام.

ب- الاكتشافات والنظريات العلمية والطرق الرياضية والبرامج والمخططات.

ج- طرق تشخيص وعلاج الانسان والحيوان.

د- المنتجات الكيميائية المتعلقة بالاغذية والمنتجات الكيميائية الصيدلانية .

ولمنح براءاة الاختراع يشترط آن تتوافر في الموضوع المقدم الاشتراطات التالية:

اولا: الجدة ويقصد بالجدة (Novalty) **أن يكون الموضوع جديدا ولم يسبق النشر او الاعلان عــنه** بأى صورة من الصور، سواء في المجلات او الاعلان او التداول في الاسواق ويشترط أن يمتد نطاق البحث في الجدة لمدة خمسين عاما وذلك في السجلات الخاصة بمكتبة البراءات.

ثانيــا: القابــلية للاســتغلال والتطــبيق الصناعي: أن تكون الفكرة قابلة للتطبيق في الصــناعة، وفى حالة توفر هذا الشرط يكون هناك طلبا مباشرا على مثل هذا الاختراع، وذلك إذا ثبتت جدواه الفنية والاقتصادية.

ثالــثا: الابــتكارية أو الخطــوات الابتكارية: ويقصد بذلك ألا يكون موضوع الاختراع بديهيــا، آي انه لم يكن ليطرأ على ذهن آي متخصص في المجال الصناعي الذي يطبق فيه، لو كان قد دعى إلي حل للمشكلة التي يعالجها الاختراع.

**** خط سير طلب البراءة المقدم حتى صدور البراءة**

يتم فحص الطلب فنيا وقانونيا في دورة مستندية يمكن إيجاز خطواتها فيما يلي:

- يفحــص الطلب فحصا مبدئيا لاستيفاء المستندات القانونية وهى (التوكيل - شهادة تأليف - مســتندات انــتقال ملكية أو تنازل - مستندات أسبقية). وفى حالة عدم توافر أي من هذه المستندات يمنح صاحب الشأن مهلة، ويعتبر الطلب كأن لم يكن في حالة تقديم أي من هذه المستندات.
- يصنف الاختراع طبقا للتصنيف الدولي لبراءات الاختراع.

- يتم عمل بحث على الكمبيوتر من خلال وثائق البراءات المتوفرة بالمكتبة سواء موجودة على الصورة الورقية او على الميكروفيلم او الميكروفيش.
- يــتم إعــداد الــتقرير البحثي للطلب وذلك عن طريق تجميع الطلبات والبراءات الأخرى المتشابهة لنفس طلب الاختراع محل البحث.
- يتم فحص الطلب ومقارنة طلب الاختراع محل البحث مع وثائق الخبرات المرفقة بالتقرير البحثي.
- يتم إعداد التقرير الفنى للطلب سواء بالقبول أو استيفاء بعض البيانات أو الرفض.
- يتم فحص الطلب من الناحية القانونية ، **وينتهى فيه الرأي الى إحدى القرارات الاتية:**

***القــبول:** وذلك في حالة توافر شروط الجدة والابتكارية والقابلية للتطبيق الصناعي، وكذلك توافر الشروط القانونية المنصوص عليها في المادة ١٨ من القانون ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ ويعد تقرير القبول من الناحية القانونية.

- طلب استيفاء أو تعديل: ويخطر به صاحب الشأن ، أو وكيلة لاستيفائه أو تعديله.
- قرار رفض: في حالة عدم انطباق أحكام المواد (١ ،٣) من القانون ١٣٢ لسنة ١٩٤٩.

- عــند قبول الطلب من الناحية القانونية يحال إلى إدارة الوثائق التي تقوم بدورها بأخطار المخــترع أو وكيلــه بسداد رسم النشر عن القبول في الجريدة الرسمية لبراءات الاختراع والتي تصدر شهريا، وفى حالة سداد رسم النشر يتم طبع عدد ٥ نسخ من وثائق البراءات والتي تتضمن البيانات البيلوجرافية للبراءة، وصف مختصر لموضوع البراءة، الوصف التفصيلي له ، عناصر الحماية، والرسومات الهندسة.
- تــراجع المطبوعات في إدارة الفحص الفنى ، واذا كانت صحيحة ترسل إلي إدارة الوثائق لاعداد البراءة وينشر عنها في الجريدة الرسمية.

•• تطويــر مكــتب براءات الاختراع المصري ورفع معدلات الأداء لتقديم خدمة متميزة للعميل:

في إطار الواقع الاقتصادي العالمي الجديد بأبعاده الدولية وفى إطار المنجزات العالمية للثورة العــلمية والتكــنولوجية المعاصـــرة يتضح الدور الحيوي لمرفق براءات الاختراع المصري، ولـــتعظيم دور هذا المرفق فقد بدأت أعمال تطوير هذا المكتب في أبريل عام ١٩٨٨. وتأتى أعمال هذا التطوير في إطار برنامج متكامل بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والوكالة الامــريكية للتــنمية الدولية لتطوير الإدارة والأداء لمكتب البراءات وبما يتمشى مع مستجدات العصر وتأكيدا للدور الحيوي لمرفق براءات الاختراع المصري في العبور إلى القرن الحادى والعشرون، **وتشتمل أعمال التطوير على أربعة عناصر رئيسية:**

* **أولهـــا** يرتــبط بصياغة قانونية جديدة لبراءات الاختراع ونماذج المنفعة للوفاء بالتزامات مصـــر المترتبة على الشرعية الدولية الجديدة متمثلة في اتفاقية التربس لحماية جميع جوانب الملكية الفكرية.
* **ثانيهـــا** يتعـــلق بـــتحديث الامكانات المادية بالمكتب من خلال تزويده بالمعدات والأجهزة المـــتطورة لخدمة انشطة اختزان واسترجاع المعلومات باستخدام الوسائط الإلكترونية الحديثة والاتصـــال بقواعد بيانات براءات الاختراع العالمية من خلال شبكة الإنترنت وتطوير مكتبة براءات الاختراع الورقية الحالية إلى المكتبة الإلكترونية.
* **ثالثها** يهدف إلى تطوير أداء الأفراد في المكتب من خلال إعداد خطوط إرشادية للأداء، مع تنميط هذه الخطوط لكل مراحل العمل، واعداد مراجعة لمعايير الحماية، واعداد قواعد لمـــراجعة تقاريـــر الفحص، وتدريب الأفراد على الجوانب الإجرائية والقانونية والفنية،

وخدمة الأنشطة التي تقوم بها الإدارة العليا ومنها الرقابة على أداء الأفراد المتخصصين ، ومثوبة المتميزين والتعرف على مجالات العمل ألتي تحتاج لتنشيط خاص.

* رابعهـــا يتصـــل بتطوير الخدمات الموجهة لخدمة المجتمع مثل أعداد سلسلة من النشرات النوعية عن البراءات التي يتم اصدارها ، وإعداد إصدارات خاصة عن البراءات التي سقطت فـــي المـــلك العـــام ، وتصـــميم برنامج خاص لخدمة المخترعين المصريين وذلك من خلال مســـاعدتهم فـــي بـــناء الـــنماذج الأولى أو إنتاج العينات الأولى لاختراعاتهم وتشجيعهم في استثمارها.

**** براءات الاختراع كنافذة لتنمية التكنولوجيا**

مما لاشك فيه أن المفاهيم التقليدية للصناعة والتصنيع أصبحت بالية في ظل المتغيرات العالمية الحادثة والـــتي تتمـــثل فـــي عولمة الاقتصاد وبزوغ التجارة الدولية الحرة كقوة دافعة للتطور التكنولوجي ، وانطـــلاق اقتصـــاديات الدول المتقدمة والدول النامية الى صناعة التكنولوجيات المتقدمة والصناعات المعـــرفية القائمة على الإبداع والابتكار ، والإنفاق المكثف في البحوث والتطوير والتحسين والتطوير المستمر في وجودة المنتج وتكلفته ، وفى ضوء ذلك فان مراكز المعلومات العلمية والتكنولوجية تمثل محورا هاما من المحاور التي يجب تطويرها لإحداث نهضة تكنولوجية حقيقية.

وتمثل المعلومات التكنولوجية التي تحميها براءات الاختراع أهمية كبرى، اذ تحوى اسرار التكنولوجيا ، ومن ثم فان معدلات إصدار براءات الاختراع يعتبر مؤشرا للتقدم التكنولوجي في مختلف المجالات الصناعية، وقد أولت الدول المتقدمة حماية الاختراعات أهمية كبرى لما تثيره الحقوق التي تترتب على الحصـــول عـــلى براءة اختراع من اهتمامات أبرزها أن الابتكار والاختراع هي سمة إنسانية ترتبط

ارتباطا وثيقا باسمى مراتب الإبداع البشرى، والجهد الخلاق، ولذلك فان حماية المخترع بتقرير حقه في استغلال ابتكاراته يدفع إلي المزيد من الإبتكار والإجتهاد الخلاق.

وتختلف المعلومات التكنولوجية التي تحتويها وثائق البراءة عن غيرها من المعلومات العلمية الناجمة من الأبحاث العلمية والتي تنشر في الكتب والدوريات والمجلات العلمية المتخصصة ويتركز هذا الاختلاف في أن معلومات براءات الاختراع تكنولوجية قابلة للتطبيق الصناعي ، أي أنه يمكن تحويل بعضها (حوالي ١ %) إلي منتج صالح للاستغلال تجاريا أو صناعيا في مختلف المجالات آلتي ترتبط بمجالات التنمية التكنولوجية للدولة.

وقبل التطرق لأهمية بنوك معلومات البراءات فانه يجب أن نؤكد على مفهوم براءة الاختراع نفسه، فالبراءة مستند صادر عن إدارة حكومية ممثلة في مكتب براءات الاختراع، يتضمن وصفا للاختراع ويخلق وضعا قانونيا يحظر استغلال الاختراع المشمول بالبراءة (عن طريق الصناعة أو الاستعمال أو البيع أو الاستيراد) طول فترة حماية الاختراع المحددة بدون تصريح من صاحب البراءة، وبذلك يمكن اعتبار الاختراع، بالوصف السابق ذكره ، كالسلعة تماما يخضع للبيع والرهن والهبة والميراث وكل هذه الأنشطة يقوم بها صاحب الاختراع وذلك بنص القانون الذي ينظم ذلك.

وتحتل المكتبات الوطنية للبراءات بنوك معلومات خاصة بالبراءات ، الا أن هناك بنوكا متخصصة في البراءات من أهمها المركز الدولي للتوثيق والإعلام ومقره فيينا ، وقد أنشئ عام ١٩٧٢ بالاتفاق مع المنظمة العالمية للملكية الفكرية، وهى المنظمة الدولية التي تتولى شئون حماية الملكية الفكرية على المستوى الدولي ، ويعد هذا المركز والذي يعرف باسم الانبادوك اكبر بنك معلومات للبراءات في العالم.

تتضمن قاعدة الانبادوك على البيانات البيلوجرافية الاتية: بلد النشر ، نوع الوثيقة، رقم براءة الاختراع، تاريخ إيداع الطلب، تاريخ نشر البراءة او الاشارة اليها في الجريدة الرسمية ، التصنيف الدولى إن وجد ، بلد الاسبقية (البلد الذى تم فيه أول طلب للاختراع)، رقم الطلب الذى تستند اليه الاسبقية ، تاريخ الاسبقية، إسم المخترع ، تسمية الاختراع، التصنيف المحلى، البيانات المتعلقة بالطلبات الوطنية الاخرى المرتبطة بالطلب، ويضم مكتب الانبادوك اكثر من ٣٠٠٠٠ شريط ميكروفيلم (١٦ مم) تحتوى على الوصف الكامل للبراءات الصادرة في معظم دول العالم . ويوفر الانبادوك العديد من الدوائر التي تحدد الخدمات الرئيسية في معالجة البيانات البيلوجرافية المخزنة في قاعدة البيانت ، ومن بين هذه الدوائر:

- دائرة أسر البراءات : وهى تعبر عن تعبر وثائق البراءات المتوافرة في مختلف دول العالم لنفس موضوع البراءة في اطار مستند الاسبقية ، وهذه الدوائر مسجلة على بطاقات مصغرة "ميكروفيش".
- – دوائر اخرى: مثل دائرة مودعى الطلبات ، ودوائر المخترعين، ودائرة بنك البيانات العديدية، وترتب هذه الدوائر ، طبقا لاسم مودع الطلب أو المخترع أو الرقم تبعا للدولة على الترتيب.

ويعتبر بنك المعلومات الخاص ببراءات الاختراع الامريكية في الولايات المتحدة الامريكية واحدا من اكبر بنوك المعلومات حيث تم ميكنته بالكامل وذلك بادخال كل البراءات الصادرة منذ عام ١٩٧٥ على الحاسب الالى. ويؤدى هذا الى سرعة استرجاع المعلومات الخاصة بالبراءة وسهولة اجراء البحوث ، وذلك بمعرفة اى من المعلومات البيليوجرافية السابق ذكرها، أو أى كلمة إرشادية. وقد تكلف انشاء هذا البنك ٧٥٠ مليون دولار.

وتعتبر مكتبة براءات الاختراع المصرية من المكاتب الغنية بالمعلومات، حيث تضم المعلومات الخاصة بحوالى ١٨ مليون براءة اختراع صادرة من الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا واليابان والمانيا وفرنسا وغيرها من الدول، وتوجد هذه المعلومات في صور مختلفة منها:

- البراءات الورقية.
- المصغرات الفيليمة (ميكروفيلم ، ميكروفيش)، الكتب والدوريات.
- الاقراص الممغنطة.

ويقدم بنك معلومات براءات الاختراع المصرى العديد من الخدمات منها:

اولا: خدمات الاستخدام الداخلى (داخل اطار المكتب):

وتتمثل في خدمة الفاحصين الفنيين ، من حيث الحصول على المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار من حيث منح البراءة من عدمه ، وذلك عن طريق التأكد من جدة الموضوع.

ثانيا: خدمات الاستخدام الخارجي:

أ. تتيح البراءات الموجودة في المكتبة حل المشاكل الفنية التي قد تعترض الباحثين والمخترعين في المجال الذي يبحثون فيه.

ب. تتيح للباحثين والمخترعين أحدث ماتوصل اليه العلم والتكنولوجيا التطبيقية في العالم وذلك بعمل الابحاث التقنية.

ج.تقديم خدمات للمصانع والهيئات الانتاجية بهدف محاولة حل المشاكل آلتي تظهر خلال الانتاج، وتطوير المنتج وذلك باستخدام المعلومات المتضمنة في البراءات.

د. تقديم خدمة استشارية للمصانع والهيئات عن طريق مدهم بالمعلومات الصحيحة عن المنتجات آلتي يرغبون في انتاجها تحت ترخيص، وتوضيح هذه المعلومات ما إذا كان المنتج تحت الحماية ، أو

سقطت حمايته في الملك العام ، وبالتالي يمكن إنتاجه بدون ترخيص ، او تحديد مدة الترخيص المتبقية من مدة الحماية.

ه. البث الانتقائى وذلك بارسال نسخ من البراءات من مختلف دول العالم للباحثين في مجالات بحثهم نظير اشتراك سنوى.

و. مد المصانع والهيئات الانتاجية الحكومية بوثائق البراءات التي سقطت عنها الحماية لاستغلالها في تطوير وتحسين المنتجات وبدون مقابل يدفع لصاحب الاختراع.

** بالاضافة الى أهمية المعلومات التكنولوجية التي توفرها وثائق البراءات ، فان معدل اصدار البراءات بالمكاتب الوطنية للبلدان المختلفة يمكن إعتباره أحد المؤشرات الهامة لمعدلات الاستثمار والنمو الاقتصادى داخل هذه البلدان، فعلي سبيل المثال يتضمن الجدول رقم (١) احصائيات عن عدد البراءات الصادرة في جمهورية مصر العربية، كوريا الجنوبية اليابان، الولايات المتحدة الامريكية في الفترة من عام ١٩٧٢ وحتى عام ١٩٨٥. وتمثل هذه الفترة السنوات آلتي شهدت نموا في الاقتصاد الكورى وكذلك الاقتصاد اليابانى ، بينما شهدت ركودا في الاقتصاد الامريكى.

جدول رقم (١)

الدولة	جمهوريـــة مصـــر العربية		كوريا الجنوبية		اليابان		الولايات المتحدة	
السنة	مصريين	أجانب	كوريين	أجانب	ياباني	أجانب	أمريكي	أجانب
١٩٧٢	١١	٢٤٢	٢١٣	٥	٢٩٢٠١	١٢٣٥٣	٥١٥١٥	٢٣٢٩٣
	٤	١٦٧	٣٨١	١١٦١	٣٤٨٦٣	٩٢٤١	٣٠٦٠٥	١٨٢٤٨
١٩٨٠	١٠	٣١٧	١٨٦	١٤٤٦	٣٨٠٣٢	٨٠٧٤	٣٧١٥٢	٢٤٦٧٥
١٩٨١	٨	٢٤٩	٢٣٢	١٥٧٦	٤٧٠٨٠	٨٨٢٤	٣٩٢٢٥	٢٦٥٤٥
١٩٨٢	٣	٢٧٩	٢٧٤	٢٣٣٥	٤٢٢٢٣	٨٣٧٨	٣٣٨٩٦	٢٣٩٩٣
١٩٨٣	٦	٣١٥	٢٤٥	٢١٨٨	٤٥٥٧٨	٩١٢٣	٣٢٨٧٢	٢٣٩٩٠
١٩٨٤	٦	٢١٤	٢٩٧	٢٠٦٨	٥١٦٩٠	١٠١١٠	٣٨٣٦٤	٢٨٨٣٧
١٩٨٥	٧	٢٩٨	٣٤٩	١٩١٩	٤٢٢٢٢	٧٧٧٧	٣٩٥٥٤	٣٢١٠٧

يتضح من هذا الجدول آن عدد البراءات الصادرة في اليابان - سواء كانت ليابانيين آو أجانب اقل من عدد البراءات في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٧٢، وانعكس هذا الوضع في الفــترة من عام ١٩٧٩ وحتى عام ١٩٨٥، مما يعتبر مؤشرا جيدا للازدهار في الاقتصاد في هذا الوقت مقارنة بالكساد الذي حدث للاقتصاد الأمريكي في نفس لفترة.

كما يلاحظ أن عدد البراءات الصادرة بواسطة أجانب في الولايات المتحدة الأمريكية اكثر من اليابان مما يعنى اهتمام المستثمر الأجنبي بالاستثمار في السوق الأمريكي على الرغم من كساد الاقتصاد الأمريكي.

يوضح الجدول أيضا العلاقة بين البراءات الصادرة في كوريا الجنوبية والبراءات الصادرة في جمهوريـــة مصر العربية، حيث تشير هذه البيانات إلى تفوق مصر في البداية في مجموع البراءات ، وانعكس الوضع في الفترة من عام ١٩٧٩ وحتى عام ١٩٨٥.

كمــا تشير البيانات المدونة بالجدول ايضا نمو عدد البراءات الصادرة لكوريين بنسبة تصل إلى ٥٠% فقــط بينما زاد عدد البراءات الصادرة لاجانب من المكتب الكورى بنسبة تصل إلى ٤٠٠ ضعف ، ويعبر ذلك عن جاذبية السوق الكورى للاستثمار المباشر في هذه الفترة.

وكمــا أوضــحنا سـابقا فــإن المعلومات التكنولوجية التى يفصح عنها من خلال الوصف التفصيلي وعناصر الحماية والرسومات الهندسية للبراءات الصادرة في مجال معالجة المخالفات الصلبة المنزلية ، مصــدرا عــلميا هاما تستفيد به المنظومات الابتكارية لانتاج وتطوير منتجات أو تكنولوجيات جديدة صديقه للإنسان في مجال حماية البيئة من التلوث.

الولايات المتحدة الأمريكية الصدارة في هذا المجال كما يتضح من بيانات الجدول رقم (٢) ، ويكشف الجــدول ايضــا اهــتمام الــمنظومات الابتكارية والإنتاجية داخل دول المجموعة الأوروبية واليابان واســتراليا وكندا وبولندا بالاستثمار في مجال التنمية التكنولوجية في هذا المجال ، وبالنسبة لمصر فقد تم إصدار عدد ثمانية براءات في هذا المجال منها واحدة مصرية والسبع براءات الأخرى تم إصدارها لاجانب : ثلاث منها لشركات أمريكية، واثنتان لشركات ألمانية ، وبراءة واحدة لشركة تشيكية وأخرى لشركة إنجليزية.

ويوضــح هــذا أن السوق المصري في هذا المجال جاذب للاستثمار، كما تبين هذه المؤشرات أهمية تحفيــز بحوث التنمية التكنولوجية داخل المنظومات الابتكارية المصرية وذلك لمواجهة المشكلة الحادة والمزمــنة الــتي يواجههــا المجتمع المصري في مجال معالجة المخلفات الصلبه المنزلية والتي لها تأثيرات سلبية بيئية واقتصادية واجتماعية.

جدول رقم (٢)

الدولة	عدد البراءات (الطلبات)	الدولة	عدد البراءات (الطلب)
الولايات المتحدة الامريكية	٣٣٠	كندا	١٥
المكتب الاوربى	٨٦	بولندا	١٢
مكتب الوايبو	٨٥	مصر	٨
اليابان	٤٨	فرنسا	٧
المانيا	٤٧	الهند	٥
المملكة المتحدة	٢٢	جنوب افريقيا	٥
استراليا	١٧	-	-

شكـــــــــر وتقديــــــــر

يتقدم الأستاذ الدكتور / فوزي عبد القادر الرفاعي بالشكر للسادة العاملين بمكتب البراءات المصري على مابذلوه من جهد وماقدموه من بيانات ومعلومات ساعدت في إعداد هذه الورقة.

قائمة المراجع

١. أ.د. على على حبيش " استيعاب التكنولوجيا وتحديات العصر".أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (١٩٩٣).

٢. أ.د. حمـــدي عبد العزيز مرسى ، أ.د. فوزي عبد القادر الرفاعي ، أ.د. يوسف مرسى حسين " الأكاديمية والتنمية التكنولوجية" أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (١٩٩٨).

٣. أ. صلاح على حامد " لمنظمات غير الحكومية ودورها في نشر الوعي بالملكية الفكرية". المنظمة العالمية للملكية الفكرية (١٩٩٩).

٤. أ. وجيه محمود حجاج "دليلك الى الإبداع العلمي والابتكار والاختراع " سلسلة كتب آفاق المستقبل (١٩٩٩).

٥. أ. عادل السعيد عويضة" براءات الاختراع وبنوك المعلومات " مجلة العلم (١٩٨٨).

التخلص الآمن من نفايات المستشفيات حق من حقوق المواطن

أ.د. عاصم عبد الرازق عبد ربه

أستاذ التخدير والعناية المركزة، بكلية الطب، جامعة الإسكندرية

إن المخلفات الناتجة عن الرعاية الطبية تحتوي علي مواد خطرة تكون مصدر خطورة على حياة الإنسان إن لم نتبع الأساليب الآمنة والسليمة في علاجها والتخلص منها.

إن التخلص والعلاج الغير سليم لهذه النفايات لا يؤدى فقط إلي انتشار الأوبئة والالتهابات مثل ميكروبات مرض نقص المناعة أو لالتهاب الكبدي الوبائي لكن يؤثر أيضا على تلوث البيئة ولذلك واجب علينا وضع معايير وفرض برامج بيئية سليمة ومدروسة للتخلص من هذه المخلفات لمنع تأثيرها السلبي على الصحة العامة، وهذا يتطلب تضافر الجهود بين القائمين علي الصحة وشئون البيئة لتصميم وتطبيق البرامج الآمنة علي جميع المراكز الصحية والمستشفيات سواء العامة أو الخاصة.

وتتكون مكونات مخلفات المستشفيات من:

- مواد سامة
- مواد ملوثة
- مواد شعاعية والتي تعتبر أخطرها

وإن عدم تطبيق وتعميم نظم لتداول وحفظ ونقل ومعالجة للتخلص من هذه الفضلات تعتبر خطورة علي الصحة العامة، وخاصة في المناطق الغير متحضرة والريفية، وإن نهاية المطاف بهذه الفضلات في كثير من المناطق هو Open dumping sites

أن كثير من السكان المحرومين من الرعاية يقطنون في عشش وخيام وحول مناطق تجمع هذه النفايات، ويعيشون ويكتسبون من التعامل مع هذه النفايات مما يؤثر بالسلب علي حياتهم ونحن في حاجة إلي عمل سياسة عامة وتشريع ينفذ علي مستوي الجمهورية بوضع المعايير الأساسية الآمنة للتخلص من هذه النفايات، والتزام العاملين والمسئولين في مجال الصحة بتنفيذ

هذه السياسة حرصا علي المواطنين خاصة وعلى العاملين فى المجال الطبى، وكذلك المرضي الذين قد تنتقل أسباب العدوى والمرض نتيجة عدم التخلص الآمن من هذه النفايات.

إن التوسع في المجال الطبي، في بناء مستشفيات ومراكز صحية دون وضع سياسات واضحة للتخلص من مخلفاتهم بطريقة سليمة يعود بالسلب على صحة المواطن.

إن دراسات عديدة أوضحت أنه في كثير من بلدان الشرق الأوسط لا يوجد تشريع للتخلص من نفايات المستشفيات، وقد بينت الدراسات المتعددة أن كثير من المستشفيات لا تقوم بالطريقة المثلي في توزيع أنواع النفايات حسب نوعها وخطورتها كما أنها لا تقوم بمعالجتها والتخلص منها بطريقة سليمة.

إن المحارق اللازمة للتخلص من هذه النفايات غير متوافره إلا في المستشفيات الكبيرة وعلي الرغم من ذلك الكثير منها لا يعمل بكفاءة بسبب أن حجمها أصغر من حجم النفايات أو أنهـا تعمـل في درجات حرارة أقل من المعدل المطلوب، لذلك فإنها تخرج غازات وأدخنه ضارة علي حياة الإنسان والبيئة.

القواعد الأساسية الواجب تطبيقها للتخلص من مخلفات الخدمات الصحية:

** تقليل المخلفات ،وإعادة استعمال ما يمكن منها ، ولا يشمل ذلك المواد الملوثة.

** تقسيم وفصل مخلفات الخدمات الصحية حسب أنواعها مع عمل معايير للمعالجة لكل جزء من هذه المخلفات.

** اختيار طرق المعالجة السليمة والآمنة مع استعمال التكنولوجيا الحديثة لكل نوع من أنواع المخلفات.

قد آن الأوان أن نركز علي التخلص الآمن من هذه النفايات حفاظا علي الصحة العامة للمواطـنين، وحـتى ولو كان سعر المحارق باهظ التكلفة فإن مرجوعه علي الصحة العامة سيكون أكبر بكثير، حيث أن سيؤدى إلي تقليل الإصابة الناتجة من هذه النفايات، وبذلك سيقلل عـدد المترددين علي المستشفيات وبذلك ستقل نفقات العلاج الناتجة من هذا النوع من التلوث وخاصـة أن مخلفات المحارق قد تؤدى إلي الإصابة بالأمراض السرطانية ولن يكون ذلك إلا بتشريع قوى ورادع وفعال.

الإدارة الآمنة للنفايات الطبية بالمستشفيات

أ.د. عبد الله إبراهيم أحمد شحاته

أستاذ إدارة المستشفيات

المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

مقدمة:

If people do not reduce the pollution in the world, the pollution will reduce the people.

إذا كـــان من حق المواطن العادي أن يعمل ويعيش في بيئة صحية سليمة فإنه من الأدعى أن يتم تقديم الخدمات الصحية والعلاج للمرضى في بيئة صحية آمنة، وذلك نظرا لاعتلال الجهاز المـــناعي للمرضـــى نتيجة للمرض من جانب وبحكم تجمع أعداد كبيرة من مصادر العدوى (المرضى أنفسهم) في مكان محدود وما يستتبعه ذلك من إزدياد احتمالات انتقال العدوى فيما بينهم من جانب آخر.

وبدايـــة نحب أن نلفت الانتباه إلى أن العمل بالمستشفى تحكمه فلسفة في غاية الأهمية ألا وهـــي: المستشـــفى يجب ألا يكون مصدر أذى للمريض من أي نوع جسدي، أو نفسي أو اجـــتماعي. وعلى ذلك فيعتبر توفير بيئة آمنة من الوظائف الأساسية للمستشفى، وذلك ضمانا لجودة الرعاية الطبية المقدمة للمرضى ولصالح وسلامة العاملين بالمستشفى، ولحسن العلاقة مـــع أفـــراد المجتمع المتعاملين مع المستشفى. ونجاح المستشفى في القيام بهذه الوظيفة يعتبر مسئولية جماعية تتطلب مجهودات العاملين بالمستشفى وعلي رأسهم بالطبع إدارة المستشفى.

وممـــا يزيد من ضرورة وأهمية قيام المستشفى بهذه الوظيفة وبالتالي يلقي بمسؤولية أكـــبر عـــلي عاتق إدارة المستشفي أننا لو نظرنا إلي المستشفي كبيئة عمل لوجدنا أنها علي درجـــة عاليـــة مـــن الخطـــورة، حيث تحتوي علي العديد من المخاطر الفيزيقية والكيمائية والبيولوجية والنفسية. وبلا شك تعتبر النفايات الناتجة عن تقديم الرعاية الصحة واحدة من أهم هذه المخاطر.

نفايات الرعاية الصحية:

المنشـــئات الصحية علي اختلاف أنواعها تفرز يوميا مئات الأطنان من النفايات التي تمثل مصدرا أكيد ودائما للخطورة علي البيئة بصفة عامة وصحة الفرد – سواء المرضي أو العاملين – بصفة خاصة.

ونفايات الرعاية الصحية يمكن تصنيفها إلي:

١. **نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة:** وهي تمثل معظم النفايات التي تفرزها المنشئات الصحية والتي ل تختلف كثيرا عن النفايات المنزلية العادية، ومنها:

النفايات الصلبة: ** الأوراق، الأوعية الزجاجية،البلاستيك.
** مخلفات المطبخ وبقايا الأطعمة.
** الأجهزة غير الصالحة للاستخدام.

الـنفايات السائلة: السوائل الناتجة عن غسيل الأواني واستخدام المطابخ. مع أن حجم هذا النوع من النفايات كبير إلا إنه لا يمثل مصدر خطورة، وعلي ذلك فهي تعامل كما تعامل النفايات المنزلية.

٢. **نفايات الرعاية الصحية الخطرة (النفايات الطبية):** وهي النفايات الناتجة عن الأنشطة والـتدخلات الطبية من تشخيص وعلاج وتطعيمات، وهذه النفايات على درجة عالية من الخطورة وتتطلب الحرص التام في تداولها والتخلص منها، **ومن أنواعها:**

** **نفايات الأعضاء البشرية والحيوانية.**

** **النفايات المعدية (الممرضة):** وهي النفايات القادرة على نقل الأمراض المعدية نتيجة تلوثها بالكائنات الدقيقة الموجودة بسوائل الجسم البشري والحيواني.

** **الـنفايات الكيماوية:** وتشمل المواد الكيماوية الصلبة أو السائلة أو الغازية المستخلصة من الأنشطة التشخيصية أو المخبرية أو المستخدمة في التنظيف وإجراءات التطهير.

** **نفايات الأدوية**: وتتضمن الأدوية التالفة أو المنتهية الصلاحية وكذلك الطعوم والقاحات والأمصال.

** **نفايات المواد المشعة**: وتشمل جميع المواد الصلبة والسائلة والغازية الملوثة بنويدات المواد المشعة الناتجة عن استخدامها في إجراءات التشخيص وتحديد الأورام وعلاجها.

** **العبوات المنضغطة**: وتشمل جميع العبوات التي تستخدم في تخزين الغازات تحت ضغط مثل أكسيد النيتروز، وأكسيد الإثيلين، والأكسجين، والهواء المضغوط.

نفايات المستشفيات:

- تفرز المستشفيات يوميا ٠.٨ - ١,٦ كجم/ سرير من النفايات نصفها تقريبا من النفايات الخطرة.

- أشارت دراسة أجراها المكتب الفني بجهاز شئون البيئة إلى أن مخلفات المستشفيات المصرية تقدر بحوالي ١٣ ألف طن من النفايات الطبية الخطرة سنويا.

مع أن القانون المصري للبيئة خصص أكثر من مادة في القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ تنص على ضرورة التزام المنشآت الصحية بالتخلص الآمن من نفاياتها الطبية إلا أننا نجد ما يلي:

- معظم المستشفيات لا تعرف حجم النفايات التي تفرزها من الأنواع المختلفة للنفايات حيث لا توجد عمليات تصنيف وفرز لهذه النفايات.

- يتم تجميع كل أنواع النفايات مع بعضها في الأكياس البلاستيكية المتداولة العادية أو في الصناديق الكرتونية المتخلفة عن زجاجات المحاليل الطبية والأدوية.

- النفايات الطبية يتم التخلص منها بإلقائها مباشرة وبدون معالجة سابقة في حاويات النفايات المنزلية أو بالحرق في الفضاء المفتوح.

- معظم المستشفيات لا تملك وسائل المعالجة والتخلص الآمن من النفايات الطبية، فهي ليس لديها محارق، والتي عندها محارق فهي من طرز قديمة أو متعطلة عن العمل

ولذلــك لا تســتخدم نتيجة لتلوث الجو بالغازات والروائح الكريهة الناتجة من عمليات الاحتراق غير السليم.

- معظــم المستشــفيات لا يوجد لديها قسم أو وحدة متخصصة تضطلع بمسئولية إدارة النفايات.

- معظــم المستشــفيات لا تهتم بتوعية وتدريب العاملين لديها على كيفية التخلص الآمن للنفايات الطبية.

وبــناء عــلى ذلك يمكننا أن نقول أن نفايات الرعاية الصحية تمثل قنبلة موقوتة داخل أي منشأة صحية داخل مصر.

مخاطر التعرض لنفايات الرعاية الصحية:

أ. مخاطر داخل المستشفى:

وهـــي مجموعـــة مـــن المخاطر يتعرض لها الأفراد المتواجدون داخل المستشفى من مرضى وعاملين وزائرين وغيرهم ممن يتعاملون مع المستشفى.

١. **مخاطر حيوية:** وتتمثل في انتقال العدوى وحدوث المرض خاصة الالتهاب الكبدي (ب)، (سي) ومرض نقص المناعة.

٢. **مخاطر طبيعية:**

** الإصابة بالأدوات الحادة.
** التعرض لأخطار المواد المشعة.

٣. **مخاطر كيماوية:**

** نفايات المواد الكيماوية والأدوية قد تكون سامة، أكالة، حارقة، أو قابلة للاشتعال.
** استنشاق تسربات غازات التخدير بغرف العمليات وحجرات الإفاقة وما لها من تأثيرات حادة وتأثيرات مزمنة.

II. مخاطر خارج المستشفى (المخاطر البيئية):

وهـــي مجموعـــة مـــن المخاطر يتعرض لها أفراد المجتمع خارج المستشفى خاصة المقيمين بالقرب منها، وتشمل:

- مخاطـــر يـــتعرض لها جامعي القمامة وكل من يعبث بأكوام النفايات خاصة إذا كانت المستشـــفى تتخـــلص من نفاياتها بإلقائها في مستودعات النفايات العادي، وتشمل هذه المخاطر انتقال العدوى والإصابات.

فـــي دراسة لمنظمة الصحة العالمية وجد أن هناك ٢٠٠٠ مليون نسمة أصيبوا بعدوى الإصـــابة بالفيـــروس (ب) مـــنهم ٣٥٠ مـــليون نســـمه بعدوى حادة، كما تسببت نفايات المستشـــفيات وزيادتهـــا في إصابة ما بين ١٥٠ إلى ٢٠٠ مليون نسمه ليصبحوا في عداد حامـــلي الفيروس (سي)، وهي الإصابة التي تأتي من المحاقن الملوثة بالدماء و المصابة بفيروس المرض.

- تلوث الهواء.
- تلوث مصادر المياه.
- تمثل أكوام القمامة مأوى للحيوانات الضالة والقوارض وبيئة خصبة لتكاثر الحشرات.
- مخاطر الاحتراق الذاتي.
- التلوث البصري (الشكل الجمالي).
- تلوث البيئة بالمواد المشعة.
- الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة:

يمكن استعراض الغرض الأساسي من التخلص الآمن للنفايات بالمستشفيات فيما يلي:

١. منع أو الحد من حدوث العدوى وانتقالها بين الفئات المتداولة للنفايات الطبية.

٢. حماية الأفراد المتداولين للنفايات الطبية من الإصابة بالأدوات الحادة.

٣. المحافظة على الشكل الجمالي للمستشفى وللبيئة المحيطة بها.

إرشادات للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة:

الإدارة:

١. ليس من الضروري أن تعتبر التقنيات المتقدمة والباهظة التكاليف المستخدمة في معالجة النفايات الطبية أنها أفضل التقنيات.

٢. يجب أن تبذل الجهود في جميع مراحل معالجة النفايات.

٣. يجب على كل منشأة صحية أن تتشكل لجنة خاصه بالنفايات الطبية، وفي حالة تعذر ذلك يضاف مسئوليات النفايات الطبية إلى لجنة مكافحة العدوى.

٤. يجب أن تسند مسئولية إدارة النفايات إلى شخص ذو تأهيل مناسب.

التخطيط:

١. يجب على كل مستشفى إعداد خطة شاملة لإدارة النفايات الطبية تراعى الالتزام بالمتطلبات الوطنية والمحلية لحماية البيئة.

٢. يجب وضع السياسات وإجراءات وقواعد العمل لبرامج إدارة النفايات الطبية وتدريب العاملين عليها.

٣. يجب اطلاع جميع العاملين بالمستشفى على مختلف أنواعهم ووظائفهم على هذه السياسات والإجراءات والتزامهم بها.

٤. يجب الالتزام بتوقيع العقوبات المنصوص عليها علي أي فرد لا يلتزم بتطبيق سياسات وقواعد برامج إدارة النفايات الطبية.

العمالة:

يجب أن تشتمل برامج التدريب الخاصة بالعاملين في المستشفى على:

١. الموضوعات ذات العلاقة بأسس إدارة النفايات الطبية.

٢. يجـب أن تحـدد الواجبات والمسئوليات كتابة لكل فرد من العاملين في برنامج إدارة النفايات.

٣. يجب التدريب الجيد للعاملين المسئولين عن تشغيل أجهزة معالجة النفايات.

٤. تزويد العاملين بالأجهزة والملابس وتدريبهم على كيفية استخدامها.

٥. إعداد وتدريب العاملين على الاحتياطات العامة الواجب مراعاتها عند التعامل مع الدم ومشتقاته وسوائل الجسم.

٦. إعداد وتدريب العاملين على البروتوكولات الخاصة بالتعامل مع النفايات المتسربة.

٧. ضـــرورة تحصين جميع العاملين المتداولين للنفايات ضد فيروس الالتهاب الكبدي ب والقزاز (التيتانوس).

التشغيل:

١. يجـب أن تعالج النفايات الطبية التي تشكل خطرا على الصحة العامة بوسيلة منفصلة تماما عن النفايات غير الخطرة.

٢. يجـب الأخـذ في الاعتبار قواعد حماية البيئة عند اختيار طريقة التخلص النهائي من النفايات الطبية.

٣. يجـب على المنشأة الصحية أن تقوم بمراجعة برامج إدارة النفايات الطبية الخاصة بها بصفة منتظمة.

الخطوات العملية لإدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة:

١. الحد (الإقلال) من النفايات الخطرة:

يجب بذل كل جهد ممكن لمنع أو الإقلال من النفايات بصفة عامة والخطرة منها بصفة خاصة وذلك بمراعاة الاقتصاد التام عند الاستخدام والبحث عن البدائل عديمة الخطورة أو ذات الخطورة المحدودة.

٢. جمع النفايات:

تحديد وتصنيف النفايات الخطرة.

- فــرز وفصل النفايات الخطرة عن باقي النفايات عند المنبع بأقسام المستشفى باستخدام نظام الترميز بالألوان.

- توضع حاويات النفايات في أماكن ملائمة بالأقسام (لا تبعد عن مصدر النفايات بأكثر من ٢م).

- يلزم إجراء المعالجة المبدئية داخل الأقسام التي تفرز النفايات شديدة العدوى وذلك قبل وضعها في الأكياس أو الحاويات المخصصة للنفايات الخطرة.

- يجــب أن يطــبع عــلى كل من الأكياس والحاويات المخصصة للنفايات الطبية شعار النفايات الحيوية الخطرة كما يكتب عليها بخط واضح نفايات طبية.

- يعتــبر رئيــس قسم الطب النووي أو رئيس قسم الأشعة مسئولا عن تأمين جميع بقايا المــواد المشعة المستخدمة في الأنشطة الطبية، كما يجب طبع الشعار الدولي للإشعاع النووي على الحاويات المخصصة للمواد المشعة النشطة والأدوية السامة للجينات.

- يجب تغيير الأكياس/الحاويات عند امتلائها إلى ٣/٢ حجمها.

٣. **تداول النفايات:**

- يجــب ألا تــنقل الأكياس المحتوية على النفايات من مواقعها بالأقسام إلا بعد أن تغلق بإحكام كما يجب أن يلصق عليها بطاقة معلومات توضح:
  - اسم القسم مصدر النفايات.
  - نوع النفايات التي يحتوي عليها الكيس.
  - التاريخ الذي تم فيه غلق الكيس وإعداده للنقل.

- تمسك الأكياس من الجزء الأعلى أثناء التداول حتى لا تلامس الجسم عند النقل.
- عند حدوث تمزق لأحد أكياس النفايات يوضع الكيس ومحتوياته داخل كيس آخر، جديد ويغلق جيدا ويتم التعامل فورا مع النفايات المتسربة.
- تقــوم العمالــة المسئولة بجمع الأكياس وحاويات النفايات من الأقسام والعنابر بصفة منــتظمة (مــرتين عــلى الأقل يوميا) ونقلها إلى موقع من مراكز التجميع الرئيسية. ويــراعى أن يــتم نقل الأكياس وحاويات النفايات الخطرة على حدة وباستخدام وسائل مخصصة لهذا الغرض فقط.

- العــربات والترولـــلي المســـتخدمة في نقل النفايات يجب ألا تستخدم في أية أغراض أخرى.

٤. التخزين:

** يجب اختيار موقعا مركزيا بكل مستشفى ليكون مركزا لتجميع النفايات الخطرة وكذلك

** اعتماد موقع آخر للنفايات غير الخطرة. ويشترط في مركز التجميع:

** أن يكون غرفة أو بناية محكمة الغلق غير مسموح بدخولها إلا للأشخاص المعتمدين من قبل إدارة المستشفى.

** يجب أن يكون الموقع بعيدا عن عنابر المرضى وممرات الحركة ومخازن الأطعمة الطازجة والمطابخ وأماكن إعداد الطعام.

** يجب أن يكون مصمما بحيث يمنع دخول القطط والقوارض والحشرات والطيور.

** يجب أن يزود بالهواء المكيف أو البارد وذلك اعتمادا على الفترة المتوقعة لتخزين النفايات (يجب ألا تزيد عن ٢٤ ساعة عند درجة الحرارة العادية).

** يجب أن يكون جيد الإضاءة والتهوية ومزود بمصدر مياه ومتصل بشبكة الصرف الصحي.

** يجب أن يزود بأدوات السلامة والحماية ضد الحريق.

** يجب أن يزود بأدوات النظافة الملائمة ومواد التطهير.

** جميع الأنسجة والأعضاء البشرية والأجنة والمشيمة يلزم حفظها في الثلاجة إلى أن يتم دفنها والتخلص منها.

٥. النقل:

- تــنقل الــنفايات الخطـــرة في وسائل مناسبة للنقل من مواقع التجميع المركزية لإتمام المعالجة سواء داخل أو خارج المنشأة والتخلص النهائي منها.

- يجـب عـلى عمال نقل النفايات الخطرة وسائقي الناقلات المسئولين عن تحميل ونقل أكيـاس النفايات أن يكونوا على إلمام تام بجميع الخطوات التي يجب اتخاذها في حالة انسكاب وتسرب النفايات، كما يجب تزويدهم بالملابس الواقية.
- يجب غسل وسائل النقل بصفة منتظمة.

٦. معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة والتخلص منها:

١. طرق المعالجة وحيدة المرحلة:

١-١ الدفن الصحي المراقب:

يعتـبر التخلص من النفايات بالدفن في التربة النهاية الحتمية لجميع أنواع النفايات الطبية سـواء المعـالج مـنها أو غير المعالج، وهي تعتبر أرخص طرق المعالجة، **ولكنها قد لا تناسب المستشفيات المصرية نظرا للأسباب الآتية:**

- التخـلص مـن نفايـات المستشـفيات عن طريق الدفن في التربة طريقة غير شائعة الاستعمال في مصر.
- تكلفة عمليات نقل النفايات من المستشفى إلى مواقع الدفن وحمايتها.
- تحـتاج هـذه الطريقة إلى الرقابة اللصيقة والإشراف التام على عمليات جمع النفايات ونقلها من المستشفى ومراقبة مواقع الدفن وحمايتها.

ويمكـن التخـلص من معظم هذه السلبيات عن طريق فصل النفايات الخطرة ومعالجتها بالتعقيم قبل دفنها.

١-٢: استخدام الجير:

يـتم عمل حفرة للدفن بعمق ٣,٥م ثم تدفن النفايات الطبية بسمك ٣ - ٤م على الأكثر ثم تغطـي بطبقة من الجير، وتكرر هذه الطبقات المتبادلة إلى أن تمتلئ الحفرة إلى ما يقرب من ١-٢م من الحافة فتملأ بالتربة ويتم عمل حفرة أخرى وهكذا.

٢. طرق المعالجة ثنائية المراحل:

٢-١: طرق الإقلال من حجم النفايات:

٢-١-١: كبس النفايات قبل الدفن الصحي.

٢-١-٢: التطهير الكيمائي للنفايات مع طحنها والتخلص منها بإلقائها في شبكات الصرف الصحي.

٢-٢: طرق التخلص من المخاطر بالنفايات قبل دفنها:

أ. الحرق في أفران الترميد (المحارق):

هذه الطريقة مناسبة لمعالجة النفايات المعدية والمواد الحادة والأنسجة البشرية ونفايات الأدوية والكيماويات، كما يمكن استخدامها أيضا للتخلص من النفايات غير الخطرة، ولكنها في هذه الحالة تعتبر طريقة غير اقتصادية

فــي حالــة عدم توفر محرقة بالمستشفى يمكن عمل الترتيبات مع مستشفى قريبة لديها محرقة أو التعاقد مع إحدى الشركات المتخصصة.

ب. التعقيم باستخدام الأوتكلاف:

تستخدم هذه الطريقة عادة في تعقيم الأدوات والأجهزة الطبية ويمكن استعمالها أيضا فــي معالجة كميات محدودة من النفايات شديدة الخطورة قبل وضعها في حاويات النفايات الطبية مثل النفايات الخطرة من عنابر العزل، والمزارع الجرثومية، والأدوات الحادة.

ج. التعقيم باستخدام البخار:

وهــو يمــاثل الأســلوب المتبع في تعقيم النفايات باستخدام الأوتكلاف إلا أنه يمكن اســتخدامه فــي معالجــة كميات أكبر من النفايات، وتتطلب هذه الطريقة تجهيز النفايات بتقطيعها إلى أجزاء صغيرة قبل إدخالها للمعالجة.

د. التعقيم بالإشعاع المؤين أو بالأشعة فوق البنفسجية.

ه. إشعاع الميكروويف:

يؤثر الميكروويف على النفايات الطبية عند تردد مقداره حوالي ٢٤٥٠ ميجاهيرتز وطول موجة مقدارها ١٢ و ٢٤ سم، ويجب تقطيع النفايات إلى أجزاء صغيرة ثم ترطيبها بالماء وتــنقل بعد ذلك لإدخالها في غرفة الإشعاع بجهاز الميكروويف لمدة عشرون دقيقة بعدها تســتخرج الــنفايات مــن الجهاز لتنقل إلى حاويات البلدية ليتم التخلص منها مع النفايات المــنزلية، وتعتبر هذه الطريقة مناسبة في معالجة الأدوات الحادة والنفايات الطبية الخطرة

مـــثل النفايات المعدية ونفايات الأجزاء البشرية إلا أنها تعتبر غير مناسبة لمعالجة بعض النفايات الطبية الخطرة الأخرى مثل النفايات التشريحية ونفايات المواد الكيماوية والأدوية.

و. تقنية التغذية المستمرة:

وهي من أحدث التقنيات المستخدمة في معالجة النفايات الطبية الخطرة وتعتبر مناسبة جدا لمعالجة الأدوات الحادة والنفايات الخطرة المعدية ونفايات الأجزاء البشرية، إلا أنها تعتبر غير مناسبة لمعالجة النفايات التشريحية ونفايات المواد الكيماوية.

ز. التطهير باستخدام المواد الكيماوية:

يعتبر التطهير باستخدام المواد الكيماوية من أكثر الطرق المتداولة للمحافظة على المستوى الصـــحي داخـــل المنشآت الصحية. كما تستخدم هذه الطريقة في معالجة أنواع محددة من النفايات مثل النفايات المعدية والأدوات الحادة المعاد استخدامها والأدوات الطبية والنفايات شديدة العدوى التي تفرزها عنابر العزل.

ح. تقنية التخميل:

وتستخدم هذه الطريقة فقط في معالجة النفايات الطبية الخطرة الكيماوية والأدوية.

طرق التخلص من النفايات شديدة الخطورة:

١. التخلص من نفايات المواد المشعة:

فـــي حالة بقاء بعض المصادر المشعة حتى انتهاء فترة صلاحيتها دون استخدامها أو الاستفادة منها فإنه يلزم إرجاعها إلى المورد للتخلص منها بمعرفته.

أمـــا فـــي حالـــة المصادر التي استعملت فيجب قبل التخلص النهائي منها حفظها في صـــناديق محكمة من الرصاص وتخزينها في مكان معزول ومخصص لهذا الغرض لمدة زمـــنية لا تقل عن عشرة أمثال العمر النصفي للنظير الذي سيتم التخلص من نفايته، بعد ذلك يمكن التخلص منها سواء بحرقها في المحارق أو بدفنها في التربة.

وتتبع إجراءات مماثلة عند التخلص من نفايات المواد المشعة السائلة، كما يتم التخلص منها بســـكبها مخففـــة بالمياه في شبكات الصرف الصحي أو ترسل إلى مواقع التخلص من نفايات المواد الكيماوية.

٢. التخلص من نفايات المواد الكيماوية:

** المـواد الكيماويـة قليلة التركيز يمكن صرفها في شبكات الصرف الصحي على أن تخفـف بالماء أثناء عملية التخلص، أما المواد الكيماوية شديدة التركيز فلا يسمح بالتخلص منها في شبكات الصرف الصحي، وإن كانت قليلة الكمية إلا بعد تخفيفها جيدا وسكبها في الشبكة على امتداد كاف من الوقت.

** المواد الكيماوية التي لا تمتزج أو لا تذوب في الماء والمواد الكلورونية والكيماويات نشـطة الـتفاعل مـع الماء والمواد القابلة للاشتعال لا يصرخ بالتخلص منها في شبكات الصرف الصحي.

** بعض المواد الكيماوية مثل الأحماض والقلويات يجب أن تعادل ثم تخفف تركيزاتها ثم تسكب على امتداد كاف من الوقت في شبكة الصرف الصحي.

** أمـا المواد الكيماوية الراكدة أو منتهية الصلاحية فيجب استشارة الجهة الموردة بشأن أنسب الطرق للتخلص منها.

٣. التخلص من نفايات الأدوية:

تعـاد عـادة نفايات الأدوية إلى صيدلية المنشأة ليتولى مسئول الصيدلية تصنيف هذه النفايات طبقا لخطورتها تمهيدا للتخلص منها.

يعتـبر التخـلص مـن الكميات القليلة من الأدوية الصلبة وأدوية الحقن بمعالجتها في المحارق أو دفنها في التربة أنسب الطرق المستخدمة في المعالجة.

بالنسبة للكميات المحدودة من نفايات المستحضرات الدوائية السائلة فيجب صرفها بعد تخفيفها بالماء إلى شبكة الصرف الصحي على امتداد كاف من الوقت.

عـند التخلص من كميات كبيرة من نفايات الأدوية فإنها تتطلب وسائل معالجة خاصة مثل التفتيت الكيماوي قبل التخلص منها حيث يمنع التخلص منها سواء في شبكات الصرف الصحي أو رميها في حاويات البلديات مع النفايات المنزلية.

٤. التخلص الآمن من النفايات الحادة:

١. يجـب أن تستخدم المواد الحادة مرة واحدة فقط حيث أن هناك خطورة شديدة لانتقال الأمراض المعدية بشكل مباشر عن طريق الدم في حالة الإصابة بالأدوات الحادة.

وجد أن:

- ١٧% من الإصابات بالأدوات الحادة تحدث قبل أو أثناء الاستعمال.
- ٧٠% تحدث بعد الاستعمال ولكن قبل التخلص من المواد الحادة ومعظم الإصابات ناتجة عن إعادة الغطاء إلى سنون المحاقن.
- ١٣% تحدث بعد التخلص من المواد الحادة.

٢. وبناء على ما سبق فيجب اتباع الآتي للإقلال من مخاطر الإصابة بوخز الإبر:

- عدم ثني أو كسر الإبرة قبل التخلص منها.
- عدم إعادة الغطاء إلى الإبرة وإذا كان ذلك ضروريا فيجب عمل ذلك باستخدام "طريقة اليد الواحدة".
- تجمع الأدوات الحادة في حاويات خاصة سميكة الجدار ومقاومة للثقب والتسرب ثم توضع الحاويات بعد غلقها جيدا في الأكياس المخصصة للنفايات الخطرة للتخلص منها بأحد الطرق المناسبة.

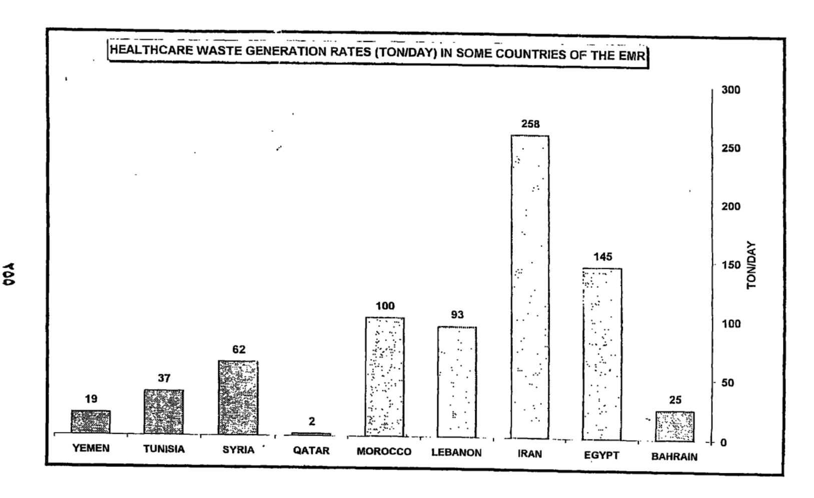
التوصيات:

١. يجب الفصل تماما بين النفايات الخطرة وغير الخطرة.

٢. يجب جمع نفايات المستشفيات الخطرة في أوعية مخصوصة، بداخل أكياس ذات لون مميز، وينقلها أفراد متخصصون ومدربون جيدا إلى وسائل نقل محكمة، وأمنة، محصنة ضد الحوادث، وتذهب إلى حيث يتم التعامل معها، والتخلص منها نهائيا، وبأسلوب بيئي سليم لا ينتج عنه إنبعاثات ملوثة، أو بقايا قد تمثل خطرا آخر.

٣. يجب الاهتمام بالبرامج التدريبية للعاملين بالمستشفيات عن كيفية التخلص الآمن للنفايات الطبية. مع التركيز على مجموعات العاملين الأكثر عرضة لهذه المخاطر (الممرضات، الأطباء النواب والمقيمين، عمال المعاونة المنوط بهم عملية جمع ونقل النفايات داخل المستشفى)على أن يراعي عند إعداد هذه البرامج التدريبية الخلفية التعليمية والثقافية لأفراد كل مجموعة من هذه المجموعات.

٤. هناك حاجة ماسة لقيام نوع من التعاون والعمل المشترك بين منشآت الرعاية الصحية من جانب والمؤسسات الرقابية التي تتولى الإشراف على شئون البيئة من جانب آخر لإيجاد حلول عملية للتخلص الآمن من هذه النفايات.


HEALTHCARE WASTE GENERATION RATES (TON/DAY) IN SOME COUNTRIES OF THE EMR
TON/DAY
300
250
200
150
100
50
0
19
37
62
2
100
93
258
145
25
YEMEN
TUNISIA
SYRIA
QATAR
MOROCCO
LEBANON
IRAN
EGYPT
BAHRAIN

نفايات المنشئات الصحية والمخاطر البيئية

أ.د. أحمد حسام الدين حسن

أستاذ هندسة البيئة، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

تعرف مخلفات (نفايات) المنشات الصحية: بأنها مجموع المخلفات (النفايات) الناتجة عن منظومة الرعاية الصحية، المستشفيات والعيادات والمختبرات ومراكز الرعاية الصحية، بمختلف أنواعها.

تعرف المخلفات (النفايات) الخطرة: للمنشآت الصحية بأنواعها:

أي مخلفات (نفايات) تتكون كلها أو بعضها من الأنسجة الآدمية (البشرية) أو الحيوانية (مختبرات التجارب الطبية ومزارع البكتريا)، أو الدم أو إفرازات وسوائل الجسم ونواتج الإخراج أو الأدوية والمنتجات والمستحضرات الصيدلانية أو بقايا أدوات المرضي أو غيارات الجروح أو السرنجات والمحاقن والأدوات الحادة، إلي جانب كل المخلفات (النفايات) الأخرى التي من المحتمل أن تسبب ضررا مباشرا للأفراد الذين يتداولونها أو التي لم يتم تأمينها (بالتطهير أو التعقيم).

نمت النفايات الطبية مع زيادة عدد الأسرة والتقدم الطبي المتسارع وأصبحت تشكل تلوثا بيئيا واسعا، إن الجميع يتعامل معها علي إنها نفايات عادية حيث تجمع بطريقة خاطئة وتوضع في أكياس عادية وتنقل مع باقي النفايات، وفي النهاية تحرق حيث تتطاير الغازات والسموم أو تردم في المردم العام دون معالجة.

وتعتبر المخلفات بجميع أنواعها سواء ما يتعلق بمخلفات المرضي والأدوية أو الأدوات الطبية من إبر وقطن وشاش وضمادات الجروح ومخلفات العيادات والعمليات الجراحية وأقسام الجراحة تعتبر مصدرا مباشرا في انتقال الأمراض المعدية وخاصة الالتهابات الجلدية والتهاب الجهاز التنفسي والجهاز البولي والأمراض التي تنتقل عن طريق الدم أو الحشرات مثل:

** نقص المناعة المكتسب (الإيدز)

** التهاب الكبد الفيروسي

** الحمي الصفراء

** الملاريا

** الدسنتاريا .. والمئات من الأمراض الأخرى وأخطرها حمي المستشفيات الغير قابلة للعلاج بالمضادات الحيوية والتي تعرف باسم (MRSA)، والتي بدأت تعاني منها بعض المستشفيات، وأضرار ذلك شملت العاملين في جمع تلك المخلفات أو العاملين في المستشفيات من أطباء و تمريض وفنيين. ولا يجب أن ننسي كذلك المخلفات الإشعاعية في المستشفيات و المراكز الصحية التي يوجد بها ما يسمي بقسم الطب النووي حيث أن نفاياته يجب التعامل معها بصفة خاصة كونها تحمل تلوثا بيئيا غير مرئي نتيجة لفظها لمواد مشعة وخطرة وإضافة إلي الأضرار التي تصل إلي تلوث المياه الجوفية.

تبين الدراسات أن الوضع الحالي في المنطقة العربية بالشكل الآتي:

** ٨٠% من لمرافق الطبية تقذف نفاياتها في حاويات البلدية كأنها نفايات عادية وليست خطرة ومعدية.

** ٢٠% من المرافق الصحية تتخلص من نفايات بطريقة الحرق التي تشكل أضرار بيئية وغازات خطرة في وسط التجمعات السكنية.

وتشير التقارير إلي الاتجاه إلي البحث عن بدائل أخرى غير المحارق بسبب ما تسببه تلك المحارق فهي تنفث مواد سامة ذات تأثير تراكمي ودائم في البيئة.

تقدر جمعية المستشفيات الأمريكية (AHA) كمية ٩٫٠كجم من النفايات لكل مريض يوميا، منها نحو ١٢-١٥% نفايات ملوثة (Potential Infectious Waste) من مجموع المخلفات العامة، أي ١-١٫٤ كجم نفايات ملوثة لكل مريض يوميا من كل مستشفي. وقد يتغير هذا الرقم صعودا وهبوطا تبعا لتصنيف المستشفي ونوع خدماته، علي الرغم من عدم وجود علاقة قوية بين النشاط السريرى والإستشفائي وبين كمية النفايات الملوثة.

ولكي نعطي فكرة عن الوضع في مدينة الإسكندرية مثلا تبين الإحصاءات العالمية أن نسبة المرضي الذين يحتاجون الاستشفاء سنويا تبلغ في المتوسط ٨% من عدد السكان،

فيكون عدد المحتاجين للاستشفاء= ٤×١,٦ ×٨%=٣٢٠٠٠٠مواطن سنويا، أي ٩٠٠ مواطن يوميا، كمية النفايات الملوثة والمنتجة يوميا تعادل ١٢٠٠كجم.

وقد أوضحت بعض الدراسات عن المخلفات المعدية بالمستشفيات أن المواد البلاستيكية(اوليفين وبوليسترين وبولي فينيل كلوريد)، تشكل بالمعدل ٩% من كمية المخلفات مما يشكل خطر تكون حمض الهيدروكلوريد كما يؤدي أسلوب الحرق الخاطئ إلي الحد من كفاءة المحارق المستخدمة وبالتالي تصاعد ملوثات أخرى للهواء الجوي.

أنظمة التخزين والفرز والتداول للنفايات الطبية:

أولا: تخزين النفايات الطبية:

إن عملية تخزين النفايات الطبية هي حجر الزاوية في نجاح أي نظام لأدارة النفايات الطبية فلابد أن تكون خاضعة لوضعها في حاويات أو أكياس لتخزينها من وقت تولدها وحتى وقت التخلص منها أو معالجتها، وأن يكون مكان التخزين معنون بعلامات أو إشارات تدل علي محتواه من المخلفات المعدية أو المخلفات الخطرة الحيوية، ولا يسمح بدخول المكان إلا للأشخاص المسموح لهم.

وقد أشارت منظمة الصحة العالمية (١٩٩٧) إلي التوصيات الخاصة بالحدود القصوى لفترات تخزين المخلفات الإكلينية في ظروف بيئية عادية (حرارة الغرفة) وبدون أجهزة تبريد كالتالي:

-٧٢ ساعة تخزين كحد أقصي أثناء الشتاء.
-٤٨ ساعة تخزين كحد أقصي أثناء الصيف.

ثانيا: فرز النفايات الطبية:

يكثر الجدل عن الحديث عن فصل المخلفات الطبية مما حدا بالكثير من المتخصصين المهتمين لأمور حماية البيئة اعتبار كافة النفايات المتولدة عن المرافق الصحية نفايات معدية، وأن عملية الفصل في حد ذاتها تحتمل الخطورة للقائمين بها، بحيث يرون أنه يجب فرز مكونات المخلفات الطبية عند مصادر ونقاط تولدها بالمستشفيات في وجود خطة عمليات قياسية لإدارة النفايات الطبية، حيث أن عملية الفرز في حد ذاتها تساعد وبصورة مباشرة في

الحد من انتشار ناقلات الأمراض، وذلك بحصر المخلفات المسببة للعدوى في مكان واحد. وتميز النفايات المحتملة العدوى عن غيرها، بل أن الأمر قد يستدعي في أحيان كثيرة أن تقسم المخلفات المسببة للعدوى إلى أقسام بحسب درجة خطورتها وما تتطلبه كل منها من معالجة متخصصة.

ثالثا: نقل وتداول النفايات الطبية:

إن غالبية المخلفات الطبية الناتجة عن المنشأة الصحية تنقل إلى موقع خارجي للتخلص أو المعالجة، أو تنقل إلى مواقع للمعالجة قبل التخلص منها، والبقية يمكن معالجتها عند المصدر، وهناك عوامل واعتبارات هامة مثل:

١- طريقة نقل هذه المخلفات.
٢- استخدام الضغط الهيدروليكي مع النفايات الطبية.
٣- تطهير الحاويات التي تخزن فيها الأكياس.
٤- النقل أثناء الليل فقط.
٥- لا تستخدم شاحنة نقل والحاويات المشتملة على نفايات طبية لغرض آخر.
٥- استخدام الإرشادات الدولية للخطر والعدوى.

وتشير التقارير USEPA إلى أن نحو ٨٠% من المستشفيات في أمريكا يعتمد على المحارق للتخلص من قسم من النفايات الملوثة، ومع أول التسعينات، تشددت القوانين الجديدة وتزداد المطالبة بإيجاد شروط سلامة أفضل لتنقية دخان المحارق، الأمر الذي يرفع من كلفة إيجاد محارق بمواصفات جديدة، بنحو عشرة أضعاف، مما يثقل كاهل المستشفيات ويحملها على الاعتماد على وسائل بديلة أو التهرب من شروط السلامة العامة (وهو أمر صعب الحصول في البلدان المتقدمة صناعيا).

وبالفعل ففي أونتاريو، كندا، بدأ التخطيط لإيجاد وسائل بديلة، وتعمل الحكومة على إقفال ٨٢ محرقة نفايات صحية في السنوات الخمس المقبلة.

كذلك الأمر بالنسبة إلى بلجيكا (١٠ محارق) وفيرجينيا وكاليفورنيا على سبيل المثال لا الحصر.

أمـا فـي بعـض المدن الأسبانية (مدريد-برشلونة) فقد بدأت المستشفيات باعتماد وسيلة التعقيم (Sterilization) كبديل للحرق.

وهـذا التخلي عن المحارق لبدائل أخرى مرده إلى تزايد التقارير التي تؤكد مقدار التلوث الـذي تسببه المحارق، فهي تنفث مواد سامة ذات تأثير دائم ومتراكم في البيئة، وبخاصة أن حرق ال PVC والزئبق وغيرهما مما يوجد في بعض نفايات المستشفيات يسبب تصاعد أبخرة وغـازات سـامة (Dioxin , Furan). كما أن عدم تأمين درجة الحرارة المثالية للاحتراق يسبب تكـوم مواد غير مكتملة الاحتراق وسامة جدا، حتى في الظروف المثالية تنتج المحارق دخانا ساما، ولا سيما الرماد المترسب والمتطاير (Dioxin) ومواد سامة أخرى.

يشير تقرير وكالة حماية البيئة (EPA) عام ١٩٨٩، إن محرقة متوسط الحجم تعمل بدرجة ٩٩،٩% من فاعلية التدمير وإزالة السموم ستظل تنفث ٤٥٠ طنا من الدخان سنويا.
ويشـير تقريـر الوكالـة نفسها عام ١٩٩٣ إلى أن أثر المحارق في الإنسان لا يقتصر على استنشـاق المـلوثات المتنقـلة في الجو وحسب، بل يتعداه إلى تلوث مصادر غذائه (كاللحوم ومشـتقات الحـليب بمادة الDioxin، إضافة إلى مخاطر أعلى للإصابة بالسرطان من خلال تـراكم الكيميائيـات الدائمـة التأثير في سلسلة الطعام أو من خلال انتشار منتجات الاحتراق السـامة فـي الهواء ومجاري المياه، إلى جانب الغازات السامة، هناك الرماد المتراكم الذي صـنفته الوكالة الأمريكية "نفايات سامة" عام ١٩٩٤، وأكدت أن المحارق التي تعالج نفايات كلورية (نفايات المستشفيات من ضمنها) هي واحدة من أكبر مصدرين للتلوث بالDioxin.

المعالجة والتخلص من النفايات الطبية:

الهـدف الأساسي من معالجة النفايات الطبية هو الإقلال من العوامل الممرضة فيها لأقل حد ممكن، ويوجد العديد من طرق المعالجة يعتمد اختيارها على نوع ومحتويات النفايات الطبية.

يعتبر الحرق أقدم وسيلة للتخلص من النفايات سواء كانت سائلة أو عادية أو طبية أو خطـرة وأكبر فائدة للحرق هي تحول المواد العضوية إلى ماء وثاني أكسيد الكربون، إضافة إلى تخفيض تكلفة النقل والردم بسبب انخفاض حجم النفايات نتيجة الحرق، إلا أن ما يصاحب ذلـك من غازات حمضية ومؤكسدة إضافة إلى أن عادم الغازات ضار للبيئة والصحة العامة، والحـرق بالطـرق التقـليدية له سلبيات ذلك لأن الأفران العادية أو الحرق المفتوح لا يسمح بتجانس الأكسدة بسبب سوء التوزيع الحراري وعدم توفر الأكسجين وتراكم النفايات.

هـــناك العديـــد من الوسائل التقليدية المحسنة لمعالجة النفايات الطبية مثل الحرق بالفرن المحـــوري والطرق المستحدثة مثل التعقيم بالضغط والحرارة وكذلك المعالجة بالمايكرويف، وتقنية التغذية المستمرة، أو المعالجة الكيماوية، ولا تزال الأبحاث قائمة لاستخدام تقنية سهلة الوقاية في هذا المجال.

فيما يلي استعراض سريع للتقنيات المستخدمة حاليا:

١- محارق الفرن المحوري:

في معظم المحارق توجد أنظمة الغرف المزدوجة حيث يتعرض النفايات الطبية للإتلاف والاشـــتعال فـــي الغرفة الأولى، ثم تنتقل الغازات المشتعلة والدخان والجسيمات الناتجة من الاحتراق إلى الغرفة الثانية لاستكمال معالجاتها.
وفي كثير من الأحيان يتصاعد غاز الديوكسين والفيوران السامان أثناء اشتعال النفايات كنتيجة لعـــدم كفاءة تشغيل المحارق ويلزم ضرورة ضبطها سواء بالانخفاض المفاجئ لدرجة حرارة الغـــرفة الثانية إلى أقل من ١٠٠م لتنطفئ الغازات الموجودة ويصعب تكوين غاز الديوكسين أو باستخدام بعض الوسائل الأخرى مثل التقليب الجاف للكيماويات. كما يلزم معالجة الغازات المنبعثة من المحارق بحيث لا تتجاوز الحدود والمعايير المسموح بها.

تعتبر محارق الفرن المحوري تطورا إيجابيا في تقنية المحارق، وتتكون عادة من:

أ- **الفـــرن المحـــوري** وهـــو عبارة عن إسطوانة قد تكون بطول عدة أمتار إلى عشرات الأمتار، حسب التصميم والهدف من الفرن المحوري، وتدور الاسطوانة بسعة يتم التحكم فيها حسب نوع النفايات، ويوجد داخل الاسطوانة موقد تبلغ درجة حرارته ١٧٠٠ درجة مـــئوية تقريبا وبسبب الدوران تتقلب المواد الصلبة وتحترق بتجانس ويتم خروج الرماد بسبب ميل الاسطوانة إلى فتحة وتخرج إلى حاوية يمكن تبديلها عند الامتلاء.

ب- **مقصـــورة الموقـــد الـــثانوي:** تنطلق الغازات إلى مقصورة الموقد الثانوي الذي تبلغ حرارته ١٢٠٠ درجة مئوية لإتمام عملية الاحتراق الكامل للغازات، وبعد ذلك تتوجه إلى مكان التبادل الحراري للاستفادة من الطاقة الناتجة من الاحتراق لتوليد الكهرباء.

ج- **التـــبادل الحراري** يتم خلال وحدات خاصة لامتصاص حرارة الهواء والغازات المحترقة لتشغيل توربينات توليد الكهرباء خاصة في الدول التي تكون فيها أسعار الطاقة مرتفعة.

د- معالجـة الغازات بواسطة رماد الصودا للقضاء على الغازات الحمضية بالتعادل الكيماوي تســتخدم رشاشات حالمة للماء والصودا لمنع العوالق الهوائية والتفاعل الكيماوي إضافة إلى مختلف أنواع المصافي للحد من تلوث الهواء.

هـ- تســتخدم المجســات لقياس الملوثات الناتجة عن الاحتراق والتأكد أنها أقل من المقاييس والمعايير المحددة لذلك.

فوائد الحرق:

التعقيم الكامل تقنية يعتمد بها علميا، كذلك يمكن الاستفادة من الطاقة الناتجة من الحرق.

مساوئ الحرق:

** الأثر السيئ على الجوار-واحتمالات التلوث الهوائي.

** صيانة عالية ذات تقنية متقدمة في تصميم المحرقة وقطع الغبار مثل العازل الحراري.

** الحاجة إلى فنيين مهرة ذو خبرة، ومردم نفايات صلبة خطرة.

١. التعقيم باستخدام الأوتوكلاف:

تســتخدم هــذه التقنية عادة في تعقيم الأدوات والأجهزة الطبية ويمكن استعمالها أيضا في معالجــة كميات محدودة من النفايات شديدة الخطورة قبل وضعها في حاويات النفايات الطبية مثل النفايات الخطرة من عنابر العزل، والمزارع الجرثومية والأدوات الحادة.

وتعتــبر هذه الطريقة من التقنيات الفعالة في التخلص من النفايات الطبية الممرضة، كما تتميز بانخفاض تكاليف إنشائها وتشغيلها مقارنة بالتقنيات الأخرى وإن كانت تحتاج إلى أفراد مؤهلين لتشغيلها وصيانتها.

نظرا لأهمية معالجة باقي الأنواع للنفايات الطبية الخطرة في المستشفيات الرئيسية أو في مواقــع المعالجة المركزية، فإنه يمكن معالجة هذه النفايات باستخدام تقنية التعقيم بالبخار وهو يمــاثل الأسـلوب المتــبع في تعقيم النفايات باستخدام الأتوكلاف إلا أنه يمكن استخدامها في معالجــة كميــات أكــبر من النفايات قد يصل حجمها إلى المتر المكعب، وتتطلب هذه التقنية تجهيز النفايات من حيث تقطيعها إلى أجزاء صغيرة قبل إدخالها للمعالجة.

ومـــن مـــزايا التعقيم باستخدام الأوتوكلاف أنها من التقنيات واسعة الاستخدام والمعروفة في المنشآت الصحية، وذات كفاءة في الإقلال من محتوى المواد الممرضة التي تحتويها النفايات الطـــبية الخطرة. ومن عيوبها أنها تتطلب أفراد مدربين للتشغيل وتحتاج إلى صيانة منتظمة، كذلك غير مناسبة في معالجة نفايات الأدوية والمواد الكيماوية ونفايات الأنسجة وأي نفايات لا يستطيع البخار النفاذ فيها بسهولة.

٢. معالجة المَيكرويف:

تعتـــبر المعالجة بالميكرويف حديثة نوعا ما، ويؤثر الميكرويف على النفايات الطبية عند تردد مقداره حوالي ٢٤٥٠ ميجا هرتز، وطول موجة طولها ١٢,٢٥ سم، حيث ترفع الأكياس أو صـــناديق الـــنفايات إلى مقصـــورة ذات ضغط سلبي بحيث يدخل الهواء من الخارج إلى الداخـــل، وتســـقط النفايات على تروس مصنوعة من سبائك معدن التيتانيوم لتمزيق النفايات البلاستيكية أو الكرتونية وتقطعها ومعالجتها ببخار الماء أثناء وبعد عملية التقطيع ثم تمر إلى مســـمار لولـــبي يحملها إلى منطقة المعالجة بالميكرويف لمدة ٢٠ دقيقة لرفع درجة الحرارة والقضـــاء على الأجسام البيولوجية ثم تمر بتروس لتقطيعها إلى أجزاء أصغر بحيث لا يمكن تمييزها عن النفايات العادية وفق الأنظمة الفيدرالية الأمريكية، وتوجد فتحة لأخذ عينات للتأكد من فاعلية المعالجة.

فوائد الميكرويف:

١. سهولة استخدامه، سهولة تشغيله بواسطة عامل عادي.
٢. سهولة الصيانة وتوفر قطع الغيار.
٣. تخفيض حجم النفايات بحوالي ٨٠% تقريبا، وتعتبر الغازات والأبخرة المنبعثة إلى البيئة قليلة نسبيا مقارنة بالمحارق.
٤. إمكانية استخدام النفايات كوقود وذو سعرات حرارية تفوق الفحم الحجري.

مساوئ الميكرويف:

١. يستخدم فقط للنفايات الطبية المفصولة مسبقا.
٢. القطع المعدنية الكبيرة قد تؤثر على التروس وأشعة المايكرويف.
٣. لا تصل نسبة التعقيم إلى نفس مستوى نسبة التعقيم في عملية الحرق.

المستحضرات الطبية:

تعتبر مخلفات الصيدليات والأدوية المنتهية الصلاحية والتالفة أحد المصادر الهامة للمخلفات الخطرة، وقد تم تصيف تلك الأدوية في إحدى الدراسات للتخلص منها تبعا لنوعية وخطورة المادة الفعالة، حيث تم تصنيفها إلى أربع فئات شملت المواد السامة التي يجب حرقها والتي بلغت نسبتها (٢٦%) من مجموع الكمية الكلية للمادة الفعالة، وتشمل المضادات الحيوية والمهدئات والمنومات ومواد التطعيم ومضادات الهستامين ومركبات الكورتيزون وغيرها وتستخدم لذلك محرقة ذات مواصفات خاصة وكفاءة عالية لتفادي تكون مواد أخرى اكثر خطورة من المركبات الأصلية نتيجة للحرق غير الكامل.

أما المواد الممكن صرفها في مياه المجاري الصحية وأماكن ردم النفايات الصحية فقد بلغت نسبتها ٧٠% من مجموع الكمية الكلية، وتشمل الفيتامينات والمحاليل الفسيولوجية وخيوط الجراحة وغيرها، أما نسبة المواد التي يمكن إعادة استخدامها ٢% فقط وتبقى المواد السامة الخطرة التي يجب التعامل معها بحذر ودفنها في أماكن مخصصة وبطريقة مناسبة والتي تمثل ٢% من الكمية الكلية للمادة الفعالة وهي الأدوية المحتوية على نسب عالية من المعادن الثقيلة والهالوجينات.

المواد المشعة:

تعتبر المستشفيات مصدر رئيسي للمخلفات ذات الطبيعة الإشعاعية بجانب مراكز الأبحاث وبعض المصادر الصناعية وتعتبر عملية تقدير المخلفات للمواد ذات الطبيعة الإشعاعية صعبة وعلى الأخص بالنسبة لمخلفات المستشفيات. ومعظم النظائر المشعة المستعملة في علاج المرضى ذات فترة نصف عمر قصيرة (ساعات أو أيام) وتمثل هذه الكمية حوالي ٩٠% من الكمية الكلية للنظائر الواردة ويتم التخلص عادة من المواد المشعة بتخزينها حتى تنخفض درجة الإشعاع إلى المستويات الزمنية ثم تدفن في أماكن دفن المخلفات الصحية.

الديوكسين Dioxin:

الديوكسين مجموعة من المركبات العضوية المتجانسة، تنتمي لمجموعة الملوثات البيئية الخطيرة التي لا تتحلل. تتألف عائلة الديوكسين من ٤١٩ نوعاً منها ٣٠ نوعا سمية التأثير ومسببة للسرطان بصورة مؤكدة، اجتماع الصحة العالمية (IARC) ليون فرنسا ١٩٩٧.

- مادة الديوكسين لها تأثيرات على جهاز المناعة وعلى الهرمونات، وتصل إلى الجنين في بطن أمه، وهي وثيقة بالعامل البرتقالي (Orange Agent) والذي مازالت آثاره تعاني منها البشرية في فيتنام.

- ما يصل لجسم الإنسان ٩٠% عن طريق الطعام والشراب والباقي عن طريق الهواء.

طرق ومصادر الديوكسين:

** لا يــتم تصـــنيع الديوكسين أو إنتاجه لذاته، لكن ينتج كشوائب من خلال تصنيع مبيدات الأعشاب ينتج من ٢-٥ جرام من مركباته مع كل طن مبيد.

** مــن خـــلال الحرق غير الكامل للمركبات العضوية خاصة المحتوية على عنصر الكلور كالبلاستيك-النفايات الطبية ذات الاستخدام الواحد.

** يوجد في مخلفات بعض الصناعات الكيماوية مثل عمليات تبيض الورق.

** بداية ظهوره مع استخدام أمريكا لمبيدات الحشائش في حرب فيتنام (٦٢-١٩٧٠)

** وظهرت آثاره على الفيتناميين والجنود الأمريكان (تقرحات جلدية، سرطان الكبد، أطفال مشوهين).

** انفجار مصنع مبيدات في مدينة سفيزو-إيطاليا-١٩٧٦ نتج عنه حالات تسمم وتقرحات صدرية لأكثر من ٥٠٠ شخص وإجهاض ١٤٠ سيدة.

** يــبقى في الأرض الزراعية التي يتم رشها بالمبيدات العشبية اكثر من ١٠ سنوات بدون تحلل وينتقل للحيوانات التي تأكل الحشائش الملوثة ومن ثم للإنسان.

ما يجب عمله لتجنب الآثار الضارة للديوكسين:

١. عدم استخدام المبيدات العشبية.
٢. ضـــبط محـــارق المخلفات الصلبة خاصة محارق المستشفيات لضمان الاحتراق الكامل للمواد العضوية.
٣. إزالة الدهون من اللحم نظرا لسهولة امتصاصه للديوكسين.

الجرعة المقبولة يومياً ١٠ بيكو جرام/كجم من وزن الجسم

١٠ X١٠ (أس-١٠) جرام/كجم من وزن الجسم

الحد المسموح به لوجود الديوكسين بالهواء ٠,٨ بيكوجرام/م٣ من الهواء

** أصـــدرت USEPA في 97 .Sep معايير مشددة خاصة بالمحارق لثبوت مسئوليتها كمصدر رئيسي لانبعاث الديوكسين وغيره من الملوثات مثل الزئبق، الرصاص والكادميوم.

** مركـبات الديوكســين لا تنبعث من المداخن فقط، بل تبقى في الرماد المتبقي ويؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية ولذلك فإن ارتفاع المدخنة لن يحل المشكلة.

** تشــكل محــارق النفايات مشكلة خطيرة، تقنية ضارة بالصحة والبيئة، الآن الاتجاه إلى استخدام تقانات نظيفة غير ضارة (التعقيم، والمعالجة الحرارية والمعالجة الكيماوية، والمعالجة بالميكرويف ..الخ).

** تقــوم الهيــئات الدولية لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (WHO)، الأمم المتحدة للبيئة (UNDP) بالإهتمام بوضع معايير إرشادية لمستويات الديوكسين في الغذاء ودراسة تأثير ذلك على الصحة ولبن الأم والأطفال.

** لا تتوافر لدى الدول النامية (العالم الثالث) إمكانات للكشف على التلوث بالديوكسين.

** لا يتعدى عدد المعامل على مستوى العالم ١٠٠ معمل تستطيع القياس والبحث عن تواجد الديوكسين في التربة، الماء والهواء.

** لا يتعدي عدد العامل التي تستطيع قياس مركبات الديوكسين في المواد البيولوجية سوى ٢٠ معمـــلاً لديهـــا إمكانات للقياس في الدم، اللبن، الدهون وتصل تكلفة تحليل العينة ١٢٠٠ دولارا أمريكيا.

الخطوات الفنية والشروط اللازمة لأخذ عينة من مدخنة المعرفة (آلة الترميد):

- يــتم سحب عينة من الإنبعاثات من فتحة في مدخنة المحرقة (آلة الترميد) بواسطة (Stack Sampler) ولمـــدة لا تقل عن نصف ساعة بطريقة (Iso Kinetic)، ويتم تركيب جهاز جمع الديوكسين.

- يـــتم جمع الجسيمات الصلبة العالقة على الفلتر و يتم وزنها لمعرفة تركيزها، وتذاب في حمض نيتريك تركيز ٥%، ويتم تقدير محتواها من العناصر المعدنية المختلفة بواسطة جهاز قياس طيف الامتصاص الذري.

- يتم قياس إنبعاثات المدخنة من أكاسيد الكبريت والكربون والنيتروجين والكلور والفلور إما بالجمع والإمتصاص في المحاليل المناسبة للقياس أو بالرصد المباشر باستخدام أجهزة رقميـــة، ويـــراعى فـــي هذه الحالة الأخيرة أخذ ما لا يقل عن خمس قراءات خلال فترة الحرق (الترميد).

الاقتراحات:

١. الإســـراع باستكمال الاستراتيجية الوطنية للتعامل مع المخلفات الخطرة وتشمل تخصيص موقع لفرز ومعالجة أو دفن المخلفات وتعزيز القدرات الإدارية والقانونية للإشراف على استيراد وتخزين واستخدام والتخلص من المواد الخطرة.

٢. الـــرقابة عـــلى أذونـــات الاســـتيراد للمواد الكيماوية الخطرة بحيث تشمل على ضمانات باســـتلامها وتحمل تكاليف معالجة أو إزالة آثار أي تسرب قد يحدث لها أثناء تحميلها أو تخزينها.

٣. إجـــراء دراســـات للمشاكل التي تعيق كفاءة وعمل المحارق، ووضع مواصفات قياسية وتدريب العاملين على الطرق السليمة لاستخدامها لحرق المخلفات وكيفية زيادة كفاءتها.

٤. تنســيق الجهـــود في إيجاد طرق تصنيع ومواد بديلة لتلك التي تتسبب في تكون النفايات الخطـــرة، ودراســـة التنسيق لإنشاء مراكز متخصصة للتعامل مع المخلفات الخطرة التي تتطـــلب أســـاليب معالجة خاصة وباهظة التكاليف كالمركبات العضوية المتعددة الهلجنة (PCB'S).

خطـــورة عدم تطبيق لوائح وأنظمة بيئية في التخلص من النفايات الطبية يؤدي إلى النتائج التالية:

١. عدم الفصل في المصدر بالمستشفى يؤدي إلى خلط النفايات، وخطورة ذلك على الكوادر المهنية بالمستشفى وعلى الصحة العامة خارجها.

٢. إلقــاء النفايات غير المعالجة في حاويات النظافة للبلديات يعرض الحيوانات والحشرات الزاحفة والطائرة لانتقال الجراثيم والأمراض، إضافة إلى نقل النفايات الخطرة في المدينة في سيارات النظافة دون معرفة مدى خطورتها يؤدي إلى تعرض العمال لخطر الأمراض المعدية.

٣. انبعاث الملوثات في الهواء بشكل سخام وعوالق هوائية يؤدي إلي أمراض الجهاز التنفسي والحساسية والمعروفة بأثرها علي المدى البعيد.

٤. وجــود المركبات العطرية متعددة الحلقات في نواتج الاحتراق، والمعروفة بأنها قد تسبب مرض السرطان.

٥. وجود المعادن الثقيلة في العوالق الهوائية تأثيرها علي الكلي والكبد والجهاز العصبي فهي تسبب مرض تسبب السرطان. كما أن نقل الرماد وخاصة المحتوي علي الديوكسين خطر علي العاملين في المستشفي وعمال النقل وعلي العامة في الشوارع وعلي عمال المردم.

٦. تحــول التــلوث الــبيولوجي إلــي تلوث كيمائي، واحتمال تلوث المياه الجوفية بيولوجيا وكيماويا.

ملخص الطرق المثالية للتخلص من النفايات الطبية هي:

١. تصــنيف الــنفايات حسب المقاييس والمعايير المستخدمة في الدول المتقدمة في هذا المجال واعتباره مرجع للتصنيف لإدارة ومعالجة النفايات الطبية.

٢. فصل النفايات عن المصدر سواء كان غرف المرضي أو العمليات أو المعامل.

٣. حفــظ الــنفايات حســب نوعها في الحاوية المعدة للنفايات حسب التصنيف ووضع المعلومات اللازمة عليها، لمعرفة المصدر ونوع النفايات ودرجة خطورتها.

٤. نقل النفايات داخل المستشفي أو في المدينة في وسائل النقل المخصصة لهذا الغرض.

٥. معالجــة الــنفايات الطــبية قــبل تحويــلها إلي نفايات بلدية واختيار الطريقة المثلي بالميكرويف أو التعقيم أو محارق الفرن المحوري.

٦. الاستفادة من النفايات المعالجة الناتجة، بإعادة الاستخدام، كوقود علي سبيل المثال أو إعادة تدويرها لإنتاج الفورمايكا وهو نظام مطبق في ألمانيا.

References:

1. Joe-Thoronton et al, Dioxin and Medical waste Incinerators, Public Health Report. Vol. III, PP: 298:313, July 1996.
2. Waste Noy-National Resources Management, Medical Waste Incinerator, OCT. 1996.
3. US-EPA. [Estimating Exposures to Dioxin-Like Compounds Vol. [I-III]. EPA 1994.

الإرشادات التوجيهية للإدارة الآمنة للمخلفات الخطرة-جهاز شئون البيئة-القاهرة ١٩٩٨

حدود انبعاثات محارق (الآت ترميد) المخلفات الخطرة-جهاز شئون البيئة القاهرة ١٩٩٨

12-Persistent organic pollutant's [POP's] under negotiations.

Pesticides	Industrial Chemicals
- Aldrin	- PCB's
- Chlordane	-Hexachlorobenzene [also a pesticide]
- DDT	
- Dieldrin	
- Endrin	
- Heptachlor	Unintentional by-Products
- Mirex	-Dioxins
- Toxaphene	-Furans

Basic obligations of the future POP's conventional [under discussions]:

1. Prohibition of the production and use of the internationally procedure POP's [Exemption on DDT].
2. Prohibition of impact and export of the banned pops.
3. Reduction of emissions of pop-by-products w' the aim of the continuing minimization and ultimate elimination.
4. Environmentally sound destruction of pops containing waste, including obsolete stockpiles

Persistent organic pollutants

Scientific Criteria

1. Persist in the environment.
2. Bio-accumulate.
3. Dose A risk of adverse effects to humans and the environment [Toxicity].
4. Travel long Distanes.

القمامة في محافظة دمياط
(المشكلة والحل)

مختار سامي بحيري، د. أحمد إسماعيل رمضان خليل، أ.د. السيد محمود سالم

قسم الدراسات البيئية، عهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية

مقدمة:

لقد أصبحت قضية البيئة وحمايتها والمحافظة عليه من مختلف أنواع التلوث واحدة من أهم قضايا العصر وبعدا رئيسيا من أبعاد التحديات التي تواجهها البلاد النامية خاصة في التخطيط للتنمية الشاملة في ضوء التجارب التي خاضتها البلاد المتقدمة ومشاكل البيئة المعقدة التي تحاول أن تجد لها الحلول الممكنة قبل أن تقضي تراكمات التلوث علة إمكانية العلاج الناتج ولقد بدأت كثير من الدول المتقدمة في محاولة استرجاع مصادر الثروة الأولية مرة أخرى من نفاياتها، فأصبحت القمامة مصدر دخل للاقتصاد القومي في إنجلترا بعد اقتناع السادة المسئولين بضرورة استرجاع مصادر الثروة الأولية مرة أخرى بعد النقص الشديد فيها وارتفاع أثمانها إلى درجة كبيرة بالإضافة إلى تجنب الآثار الناجمة عنها.

أدى التزايد المستمر في تعداد السكان في جمهورية مصر العربية إلى الزيادة المستمرة في المخلفات العضوية وأيضا الحاجة الملحة إلى زيادة الرقعة الزراعية والبحث الحالي أجرى على استخدام طريقة الكمبوست لمعالجة المخلفات العضوية وذلك لمجابهة التلوث البيئي الناجم عنها من ناحية والاستفادة منها وتحويلها إلى سماد عضوي كمبوست من ناحية أخرى وقد أجري البحث على مصنع دمياط كحالة دراسة وذلك لعدم إجراء بحوث مماثلة عليه وأيضا لامتياز محافظة دمياط بمعدل إنتاج قمامة مرتفع يصل إلى كيلو جرام لكل فرد وهو أعلى معدل للقمامة في مصر.

حجم المشكلة:

تعتبر مشكلة القمامة أحد أهم مشاكل تلوث البيئة الأساسية كتلوث الهواء وتلوث المياه وترجع هذه الأهمية إلى أن مشاكل تلوث الهواء والمياه تتصدى لها الدول المتقدمة جنبا إلى

جـنب مع الدول النامية وذلك لأن تلوث الهواء والمياه ينتقل عبر الحدود بين الدول والقارات أما مشاكل التلوث الناتج عن القمامة فتتضخم في مكان إفرازها.

تعتبر دمياط أعلى إنتاج قمامة في مصر وقد يكون هذا بسبب ارتفاع مستوى المعيشة ووجـود مخلفات صناعة الأثاث حيث يوجد بها أكثر من خمسين ألف مصنع وورشة للنجارة والتي يخلط معظم مخلفاتها مع القمامة.

الهدف من البحث:

تقييـم مصـنع السماد العضوي بدمياط كحل لمشكلة القمامة بها، ويشمل التقييم تقييم صحي واقتصادي.

أولا: فكرة عن المصنع:

أنشـئ مصـنع السماد العضوي بدمياط سنة ١٩٨٦م ويعتبر واحدا من أهم مصانع السـماد العضـوي بمصـر ويـأتي ترتيبه الثالث بعد مصنع السلام بالقاهرة ومصنع أبيس بالإسكندرية. ويستقبل المصنع ١٦٠ طن قمامة كل يوم في منطقة الاستقبال به، ويجري على القمامـة فـرز أولـي لانتقاء الأشياء الغير قابلة للتشغيل "كفرد الكاوتشوك"، ثم ترفع القمامة بواسـطة لـودر إلى سير الفرز اليدوي والذي يقف عليه العمال من الجانبين لفرز البلاستيك والـورق والزجاج والكهنة والتي تعاد بدورها إلى المصانع المتخصصة بعد كبسها في بالات لإعادة تدويرها في الصناعة، ثم يمر السير خلال مغناطيس والذي يلتقط الحديد ويتم كبسه في بـالات أيضـا ويعـاد إلى مصـانع الحديد ويتبقى من القمامة الجزء العضوي بعد استبعاد المرفوضـات وهـي غالبا أكياس البلاستيك ويدخل الجزء العضوي إلى الخلاط حيث يتم به عمـلية التقطيع والخلط ثم ينتقل إلى سير آخر لتوزيعه على شكل أكوام طولية لإجراء عملية الكومبوست وهي عملية مأخوذة من الطبيعة حيث تقوم الكائنات الدقيقة الموجودة في الطبيعة مـن بكتريا وفطريات بتكسير هذه المواد العضوية إلى عناصرها، ولكن كل ما نقوم به هو ضبط الظروف المناسبة لهذه الكائنات المحللة، وأثناء هذه العملية ترتفع درجات الحرارة نتيجة للنشـاط الميكـروبي فتقضي تماما على الميكروبات والطفيليات الضارة، وأخيرا تصبح هذه المـواد العضـوية سـماد عضـوي والـذي تـزداد بـه العناصر المغذية للنباتات وأيضا خـالي مـن الميكـروبات والطفيـليات الضـارة.

ثانيا: التقييم الصحي:

تـم أخذ عينات من السماد أسبوعيا أثناء عملية الكومبوست والكشف عن السالمونيلا والفيكـل كولوفـورم كدليـل لوجود البكتيريا الضارة حيث أنها أكثر البكتيريا الضارة تحملا لـلحرارة وتـم الكشف عن الإسكارس كدليل لوجود الطفيليات، وتم عمل مقارنة بين إجراء عملية الكومبوست تحت ظروف تشغيل المصنع وظروف تجربة تم فيها ضبط الرطوبة وحجم الكومة والتهوية، فوجد الآتي:

** لـم تظهر البكتريا الضارة في السماد تحت ظروف المصنع ولا في السماد تحت ظروف التجربة .

** وجـدت بويضات الإسكارس في السماد المعامل تحت ظروف المصنع إلى أن وصل إلى الأسـبوع الخـامس والذي يباع فيه السماد إلى المزارعين أما السماد المعامل تحت ظروف الـتجربة فقـد وجدت بويضات الإسكارس ولكنها اختفت بعد الأسبوع الرابع من بداية عملية الكومبوسـت كمـا هو واضح في الجدولين (١،٢) ، وذلك لضبط الظروف المناسبة للتخمر حيـث تسـاعد الرطوبة المناسبة على النمو السريع للكائنات الدقيقة فيؤدي إلى زيادة النشاط الإنزيمي مما يؤدي إلى الإسراع في عملية التحليل، وأيضا ترتفع درجات الحرارة، وبالتقليب يتم توزيعها على الكومة بالتساوي مما يضمن القضاء على بويضات الإسكارس وتحللها.

Table (1): The results of pathogenic agents detection in composting under compost plant conditions

Time/Day	Salmonella	Feacal Coliforms	Ascaris Ova
0	-Ve	-Ve	+Ve
7	-Ve	-Ve	+Ve
14	-Ve	-Ve	+Ve
21	-Ve	-Ve	+Ve
28	-Ve	-Ve	+Ve
35	-Ve	-Ve	+Ve

Table (2): The results of pathogenic agents detection in composting under adjusted conditions in period 1 July to 5 August

Time/Day	Salmonella	Feacal Coliforms	Ascaris Ova
0	-Ve	-Ve	+Ve
7	-Ve	-Ve	+Ve
14	-Ve	-Ve	+Ve
21	-Ve	-Ve	+Ve
28	-Ve	-Ve	- Ve
35	-Ve	-Ve	- Ve

الخلاصة:

** بضبط الظروف المناسبة لعملية الكومبوست في مصنع دمياط ينتج سماد عضوي خالي من الميكروبات والطفيليات الضارة وهذه الظروف مثل الرطوبة والتي تضبط بإضافة المياه من خط المياه في المصنع.

** التهوية وتضبط بتقليب الكومة بواسطة اللودر.

** حجم الكومة: حجم الكومة المناسبة لعملية الكومبوست تكون بارتفاع ١,٥ متر وعرض مترين والطول على حسب الطول المتاح بالمصنع وهذا الحجم يكفي لعزل داخل الكومة عن الظروف الخارجية ويسهل تقليبه أيضا.

** إذا لم يتم ضبط هذه الظروف فإن السماد الناتج في المصنع لا يخلو من الطفيليات الضارة.

ثانيا: التقييم الاقتصادي

كان التقييم الاقتصادي لمصنع السماد العضوي بدمياط من واقع دفاتر الإيرادات والمصروفات في المصنع لعام "١٩٩٨ سنة إجراء البحث" وذلك بغض النظر عن نسبة استهلاك رأس المال حيث تكلف إنشاء المصنع سنة ١٩٨٦ حوالي ٥ مليون جنيها مصريا وقد تساوي هذه النسبة علي ما ينفق على إصلاح الماكينات والسيور بعد مرور ١١ عام من التشغيل أي أن العمر الافتراضي للآلات والمعدات قد انتهى. ويوضح الجدول رقم (٣) توزيع

إيرادات المصنع في سنة ١٩٩٨م. فكان مجموع المبيعات بمبلغ قدره ٢٨٥٥٠٠ جنيه مصري وكان إجمالي المصروفات في هذا العام مبلغ قدره ٢٧٦٣١٨ جنيها مصريا. فوجد أن المصنع يحقق فائض سنويا قدره حوالي ٩١٨٢ جنيها مصريا مع الأخذ في الاعتبار أيضا أن المصروفات تشمل رواتب العمال والموظفين والحوافز المخصصة لهم وما يتبع ذلك من تشغيل للأيدي العاملة وأيضا وما يترتب على ذلك من زيادة الرقعة الزراعية حيث أن السماد الناتج حقق كفاءة عالية في استصلاح الأراضي الصحراوية وأيضا فائدة المصنع الأساسية وهي التخلص من القمامة والتي تمثل أحد أهم مشاكل البيئة في مصر.

جدول (٣): مبيعات مصنع السماد العضوي بدمياط لسنة ١٩٩٨م

النوع	الكمية	سعر الطن بالجنيه	الإجمالي بالجنيه
سماد ناعم	١١٠٥٠,٦	٢٣	٢٥٤١٦٣
ورق دشت	٤٤٥	١١٠	٤٨٩٥٠
حديد خردة	١٠٢	٢٢٠	٢٢٤٤٠
كهنة بالات	١٥	٢٠	٣٠٠
زجاج كسر	١١,٥	٥١	٥٨٦,٥
بلاستيك مخلوط	٦	٤٩٠	٢٩٤٠
عظم	٠,٥	٣٥٠	١٧٥

التوصيات:

١. يجب وضع القوانين والتشريعات التي تنظم عملية جمع المخلفات الصلبة والتخلص منها.

٢. إقامة العديد من مصانع السماد العضوي كحل مناسب لمشكلة القمامة في مصر وتشجيع القطاع الخاص على الدخول في تصنيع الكمبوست.

٣. يجب تحويل المخلفات العضوية سواء في الريف أو الحضر إلى كمبوست وبذلك يتلاشى التلوث البيئي الناتج عن تراكم هذه المخلفات.

٤. مراقـــبة ســـير العمل في مصانع الكومبوست القائمة من ضبط الظروف المناسبة لعملية الكومبوست وأخذ عينات دورية لتحليلها للتأكد من خلوها من البكتريا الضارة والطفيليات من السماد الناتج.

٥. الأخـــذ في الاعتبار تعليمات الصحة المهنية لضمان سلام وأمن العمال والكشف الدوري عليهم.

٦. إضـــافة الكمبوســـت إلى التربة يزيد من خصوبتها وبذلك يساعد على التقليل من استخدام الأسمدة الكيميائية.

مشروع المدن الصحية وتنمية المرأة
(المسح الصحي والبيئي والاجتماعي لمنطقة أبو قير)
برنامج منظمة الصحة العالمية

د. هالة مصطفى رشدي شيحه، مديرة صحة البيئة (قطاع شرق)
د. حنان جمال الدين، مديرة صحة البيئة (قطاع غرب)
مديرية الشئون الصحية ، الإسكندرية

التعريف:

تعتبر المدينة الصحية هي المدينة التي يتم بها تطبيق النظم والقوانين ودعم الخدمات الصحية والبيئة للمناطق ذات المستوى البيئي ذات المستوى المنخفض ومساعدة المواطنين للوصول إلى تحقيق أعلى مستوى من الخدمات الصحية والاجتماعية.

ويتم ذلك من خلال:

١. دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والصحية للمواطنين.
٢. تطوير النظم والقوانين حتى تكون ملائمة لظروف المواطنين بالمنطقة.
٣. الاستفادة من جميع الموارد المتاحة.
٤. رصد جميع مصادر التلوث (ماء - هواء - تربة).
٥. التعاون والتفاعل بين المجتمع والحكومة والجمعيات الأهلية للوصول إلى أفضل الوسائل لدعم الخدمات البيئية والصحية والاجتماعية والعمل على حل مشاكل المواطنين.

نقسم المشروع إلى ثلاثة أقسام:

١. التدريب.
٢. المسح الاجتماعي والبيئي.
٣. التنسيق بين المسئولين عن المشروع والحكومة والجمعيات الأهلية والعمل على رصف الطرق وإزالة جميع المخلفات الصلبة (القمامة) التي تؤثر على صحة المواطنين.

الهدف:

١. زيـــادة الوعي الصحي والبيئي والاجتماعي بالمناطق ذات المستوى البيئي المنخفض (وأيضا المستويات الأخرى).

٢. دعـــم وتطويـــر الخدمات المؤداة للمواطنين (الصحية والبيئية والاجتماعية) من قبل الحكومة والجمعيات الأهلية.

٣. العمـــل عـــلى تحديـــد مشـــاكل المواطنين الصحية والبيئة والاجتماعية والعمل على مساعدتهم بالتنسيق مع الحكومة.

خطة العمل:

١. تصميم استمارة خاصة.

٢. تم اختيار ثلاثة مناطق:

I. منطقة ذات مستوى بيئي منخفض (١٠٠ فرد)

II. منطقة ذات مستوى بيئي متوسط (٨٠ فرد).

ج. منطقة ذات مستوى بيئي عالي (٧٠ فرد).

الخلاصة:

يتضح من الجداول السابقة وما تحقق من التحليل الإحصائي:

١. أن نسبة السيدات في المجموعة الأولى أكثر من المجموعتين الأخرتين (ذات المستوى البيـــئي المنخفض) ويتضح من ذلك أن المرأة في هذه المجموعة عنصر هام جدا لتحقيق نجاح البرنامج.

٢. أن نسبة الأشخاص المتعلمين في المجموعة الثالثة (ذات المستوى العالي) حوالي ٤٢ % وانعكس مستوى التعليم على المستوى البيئي والصحي.

٣. أن نســبة التعرض للإصابات والحوادث والعوامل البيئية الملوثة كانت حوالي ٧٩% في المستوى البيئي المنخفض بينما كانت ٥٠,٧% في المستوى البيئي العالي و ٢٦% في المستوى البيئي المتوسط.

٤. لوحظ أيضا أن نسبة التعرض للحروق كانت أكثر في المجموعة ذات المستوى البيئي العالي ويرجع ذلك إلى كثرة الأجهزة المستخدمة بمنازلهم.

٥. تم دراسة نسبة التلوث البيئي بالمنطقة وقد لوحظ زيادة معدلات التلوث بالضوضاء والصرف الصحي في المجموعات الثلاثة.

٦. عدم الوعي بكيفية التعامل والتخلص من المخلفات الصلبة – القمامة داخل المنازل.

٧. نقص الوعي البيئي والصحي للمواطنين خارج المنازل وكيفية التخلص من القمامة وعدم توافر صناديق الشوارع لجمع النفايات والعمال المسئولين والكناسين على نظافة المنطقة.

٨. نقص المساحات الخضراء والملاعب بالمنطقة.

٩. تلاحظ أن أكثر المجموعات من المواطنين استجابة للمسح البيئي الاجتماعي هي المجموعة ذات المستوى البيئي المنخفض.

التوصيات:

١. الاهتمام بالنشئ وغرس البيئة المطلوبة في الأطفال من خلال المرأة كأم ومعلمة لإعداد جيل أكثر فهما لقيمة البيئة وأكثر وعيا بكيفية التعامل مع عناصر البيئة (أرض – ماء – هواء).
٢. وضع إستراتيجية إعلامية بيئية متكاملة لنشر الوعي البيئي السليم بين المواطنين وتوفير البرامج الترفيهية المعدة بأساليب علمية دقيقة.
٣. ضرورة العمل على بلورة وتشكيل الوعي الاجتماعي بين المواطنين والمجتمع فيما يختص بسلوكيات التعامل مع البيئة لأن القوانين وحدها لا تكفي لتغيير المجتمع أو ردع المنحرف.
٤. التأكيد على دور محافظة الإسكندرية في حماية البيئة متمثلا ذلك في مجالات عديدة ومنها زيادة خدمات الصرف الصحي ومرفق المياه.وإزالة المخلفات الصلبة (القمامة) ورصف وإنارة الطرق.
٥. العمل على مكافحة البطالة والإحباط واليأس لشباب المنطقة حيث يؤدي ذلك إلى الإدمان وتعاطي المخدرات.
٦. الاهتمام بالتربية البيئية وتغيير الاتجاهات والقيم التقليدية نحو المحافظة على البيئة وتحديد المسئوليات البيئية في المجتمع.

٧. إنشاء قاعدة بيانات في مستشفى أبو قير المركزي حيث يمكن الاسترشاد بها في تحديد نقاط الخطر وسرعة انتشار مرض معين من الأمراض المرتبطة بتلوث البيئة.

٨. دعم الخدمات الحكومية للمنطقة من توفير جامعي القمامة والصناديق وسيارات إزالة القمامة.

٩. الاهتمام المتزايد بزيادة قوافل التوعية في كافة التخصصات الصحية والاجتماعية والتربوية والدينية كمحاولة لتعديل بعض نماذج السلوك الشائعة المرتبطة بالتلوث بجانب تدعيم التمسك بالحدود الدينية فيما يتعلق بالقواعد المنظمة للصحة الدولية.

١٠. الاهتمام بتوفير الرعاية الصحية الرسمية من خلال تدعيم الوحدات الصحية والمستشفى المركزي (أبو قير العام) للقيام بالوقاية اللازمة من الأمراض الناتجة عن تلوث البيئة.

١١. الاهتمام بدعم الجمعيات الأهلية الغير حكومية التي تقدم خدمات للمواطنين.

١٢. العمل على ربط الأجهزة المحلية والصحية والاجتماعية في دعم برامج حماية البيئة بالمنطقة وزيادة الخدمات الصحية والاجتماعية للمواطنين.

استمارة المسح الصحي والبيئي والاجتماعي بمنطقة أبو قير
محافظة الإسكندرية

I. الحالة الاجتماعية:

الاسم: السن: الجنس:
الديانة:
الحالة الاجتماعية:
محل الإقامة:
مستوى التعليم:
الوظيفة:
التعرض لعوامل التلوث:

II. المعلومات الصحية:

- معدل وفيات الرضع
- معدل وفيات الأطفال
- الأمراض الناتجة عن تلوث مياه الشرب:

الكوليرا
أمراض الإسهال
التيفويد والباراتيفويد

- أمراض الجهاز التنفسي:

الحادة
المزمنة

- الإصابات:

الوقوع
الحروق
إصابات ناتجة عن الحشرات

ج. مصادر التلوث:

- مياه
- هواء
- ضوضاء

د. مصادر المياه:

و. الصرف الصحي:

ز. المخلفات الصلبة

- المعالجة المنزلية
- جمع المخلفات

ح. نظافة الطعام:

III. الحالة المنزلية:

- عداد أفراد الأسرة
- عدد الغرف
- دورات المياه
- التهوية
- الحمامات
- درجة الإضاءة

الحالة الاجتماعية:

- عدد المدارس الابتدائية
- عدد المدارس الثانوية
- وجود مساحات للملاعب

رصد مصادر تلوث البيئة بمنطقة أبي قير

	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
المياه							٣٣,١٨٠ P= ,.... *
نعم	٦٣	٦٣	٢٣	٣٤,٣	٨	١٦	
لا	٣٧	٣٧	٤٤	٦٥,٧	٤٢	٨٤	
الهواء							٧٧,٨٣٥ P= ,. *
نعم	٨٧	٨٧	٣١	٤٦,٣	٧	١٤	
لا	١٣	١٣	٣٦	٥٣,٧	٤٣	٨٦	
الضوضاء							٥٢,١٦٤ P= ,....*
نعم	٩٢	٩٢	٦٥	٩٧	٢٦	٥٢	
لا	٨	٨	٢	٣	٢٤	٤٨	

تلاحظ وجود اختلاف واضح بين المجموعات الثلاثة حيث أن أكثر منطقة عرضة للتلوث ذات المستوى البيئي المنخفض

ثم ذات المستوى البيئي المتوسط

ثم ذات المستوى البيئي العالى

دراسة الطرق المستخدمة فى تجهيز و حفظ الأغذية

	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
تخزين الطعام							
يوجد ثلاجة	٥٢	٥٢	٦٦	٩٨,٥	٤٩	٩٨	٦٨,٠٧٢٢
لا يوجد ثلاجة	٤٨	٤٨	١	١,٥	—	—	P=,....*
غير محدد					١	٢	
طرق تجهيز الطعام							
نظافة المطبخ							
نظيف	٢٩	٢٩	٥٦	٨٣,٦	٥٠	١٠٠	٩٠,٣٠٦
غير نظيف	٧١	٧١	١١	١٦,٤	—	—	P= ,....*
وجود مياه							٥,٣٧٤
يوجد	٩١	٩١	٦٤	٩٥,٥	٥٠	١٠٠	P= ٠,٠٦٨١
لا يوجد	٩	٩	٣	٤,٥	—	—	
طرق تجهيز الطعام للأطفال							
نعم	٧	٧	٩	١٣,٤	٣	٦	٢,٦٥٠
لا	٩٢	٩٢	٥٨	٨٦,٦	٤٧	٩٤	P= ٠,٢٦٦
غير محدد	١	١					
غلي اللبن							
نعم	٧٥	٧٥	٦٤	٩٥,٥	٥٠	١٠٠	٢٤,٦٦١
لا	٢٥	٢٥	٣	٤,٥	—	—	p=,....*

مراحل التعليم المختلفة بالمجموعات الثلاثة

مستوى التعليم	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
المرحلة الإبتدائية							
١	٥١	٥١	٢٤	٣٥,٨	٢٧	٤٥	
٢	١٣	١٣	٢٠	٢٩,٩	١٤	٢٨	
٣	١٤	١٤	١٧	٢٥,٤	٧	١٤	
٤	٥	٥	٤	٦,٠	١	٢	٢٠,٦٤٦
٥	٦	٦	٢	٣,٠	—	—	P= ,.. *
٦	٤	٤			١	٢	
٧	—	—					
٨	١	١					
غير محدد	٦	٦					
تعليم عالى							
صفر	٣١	٣١	١٠	١٤,٩	١٠	٢٠	
١	٢٩	٢٩	٣٤	٥٠,٧	٢٣	٤٦	٦٠,٩٤٣
٢	٢٧	٢٧	١٦	٢٣,٩	١٠	٢٠	P= ,... '
٣	٨	٨	٥	٧,٥	٥	١٠	
٤	٢	٢	١	١,٥	١	٢	
٥	١	١	١	١,٥	—	—	
غير محدد	٢	٢			١	٢	
وجود حضانات							
نعم	٢	٢	١٥	٢٢,٤	٤٦	٩٢	١٣٣, ١٢٢
لا	٩٨	٩٨	٥٢	٧٧,٦	٤	٨	p= ,....*

بيانات عن الحالة الإجتماعية للمواطنين القاطنين بمنطقة أبوقير(منطقة الدراسة)

	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
النوع							
ذكر	٢١	٢١	٣١	٤٦,٣	٤٥	٩٠	٦٤,٣٠
أنثى	٧٩	٧٩	٣٦	٥٣,٧	٥	١٠	P=,.... *
الحالة الإجتماعية							
غير متزوج	٣	٣	٢	٣	٤	٨	
متزوج	٧٣	٧٣	٦٠	٨٩,٥	٤٥	٩٠	١٩,٩٤
مطلق	٣	٣	١	١,٥	١	٢	P= ,.... ٢*
أرمل	٣١	٣١	٤	٦,٠	—	—	
مستوى الإقامة							
منخفض	١٠٠	١٠٠	—	—	—	—	
متوسط	—	—	٦٧	١٠٠	١	٢	٤٢٦,٥
عالى	—	—	—	—	٤٩	٩٨	P=,.... *
مستوى التعليم							
غير متعلم	٥٤	٥٤	٩	١٣,٤	—	—	١٠٧,٨٤
قراءة و كتابة	٢٢	٢٢	١١	١٦,٤	٦	١٢	p=,....*
تعليم إبتدائى	١٧	١٧	١٠	١٤,٩	٤	٨	
تعليم ثانوى	١	١	٢٦	٣٨,٨	١٩	٣٨	
تعليم عالى	—	—	١١	١٦,٤	٢١	٤٢	

بيانات عن الحالة الإجتماعية للمواطنين القاطنين بمنطقة أبوقير (تابع)

	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
الوظيفة							
ربة منزل	٧٥	٧٥	٢٧	٤٠,٣	٢	٤	
عامل	٢٣	٢٣	٢٧	٤٠,٣	٤	٨	١٤٢٠٧
بائع	١	١	٤	٦	١٠	٢٠	p= ٠,٠٠٠٠ *
مهني	١	١	٩	١٣,٤	٣٤	٦٨	
مدى التعرض للملوثات البيئة							
نعم	٧٩	٧٩	٣٤	٥٠,٧	١٣	٢٦	٣٩,٥٥
لا	٢١	٢١	٣٣	٤٩,٣	٣٦	٧٢	p= ٠,٠٠٠٠ *
غير محدد					١	٢	

دراسة معدل الإصابات فى المجموعات الثلاثة

توع الإصابة	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
الوقوع من أعلى	٩	٩	٥	٧,٥	١	٢	٣٨٢٧ (p=, ٠٠١٤٧)
حروق	٧٠	٧٠	٦٢	٩٢,٥	٤٩	٩٨	٩٣٦٥ (p=, ٠٠٠٩ *)
إصابة نتيجة حشرات	٢١	٢١	—	—	—	—	٩١٣٥٤ (p=, ٠٠٠٠ *)

النظم الصحية فى المجموعات الثلاثة

	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
وجود صرف صحي							٩٣,٠٧١٢
نعم	٣٢	٣٢	٦٠	٨٩,٦	٥٠	١٠٠	P= ,.... *
لا	٦٨	٦٨	٧	١٠,٤	—	—	
مخلفات الحيوانات و الطيور							١٩,٩١٩
نعم	١٨	١٨	١	١,٥	—	—	P= ,.... *
لا	٨٢	٨٢	٦٦	٩٨,٥	٥٠	١٠٠	
مياه راكدة							
نعم	١٢	١٢	—	—	—	—	١٤,٨٦٢
لا	٨٨	٨٨	٥٧	١٠٠	٥٠	١٠٠	P= ٠,٢٦٦
إستخدام المخلفات كسماد							٢,٦٥٣
نعم	٤	٤	١	١,٥	—	—	p= ,٢٦٥
لا	٩٦	٩٦	٦٦	٩٨,٥	٥٠	١٠٠	

الطرق المستخدمة فى معالجة المخلفات الصلبة (القمامة)

الطرق المستخدمة فى معالجة المخلفات الصلبة (القمامة)	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
المنازل							
وجود صناديق للقمامة							
نعم	٧٩	٧٩	٦٤	٩٥,٥	٥٠		١٨,١٣٧
لا	٢٠	٢٠	٣	٤,٥	—		P= ,.... *
غير موجود	١	١					
وجود حاويات للقمامة							٦٤,١٠
نعم	٢٨	٢٨	٤١	٦١,٢	٤٨		P= ,.... *
لا	٧٢	٧٢	٢٦	٣٨,٨	٢		
هل يتم فصل المخلفات							٤١,٧٦٦
نعم	١٠	١٠	٢٣	٣٤,٣	٣٠		
لا	٩٠	٩٠	٤٤	٦٥,٧	٢٠		P= ,.... *
غلق الأكياس							
نعم	٣٠	٣٠	٥٢	٧٧,٦	٤٦		٦٦,٨٦٣
لا	٧٠	٧٠	١٥	٢٢,٤	٤		P= ,.... *
جمع المخلفات							
وجود زبالين							
نعم	٣٣	٣٣	٥٧	٨٥,١	٤٩	٩٨	٧٩,٧٦٦
لا	٦٧	٦٧	١٠	١٤,٩	١	٢	P= ,.... *
وجود حاويات							
نعم	٧٢	٧٢	٥٦	٨٣,٦	١٢	٢٤,٥	
لا	٢٨	٢٨	١١	١٦,٤	٣٧	٧٤,٥	٤٧,٥٥١
غير محدد					١		P= ,.... *
حالة الشارع بالمنطقة							
نعم	١٤	١٤	٥٩	٨٨,١	٤٨	٩٦	
لا	٨٦	٨٦	٨	١١,٩	١	٢	١٣٤,٥٦٣
غير محدد					١	٢	P= ,.... *

مصادر التهوية و المساحات الخضراء بين المجموعات الثلاثة

	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
التهوية							١٧,٩٠٤٢
نعم	٨٠	٨٠	٦٤	٩٥,٥	٥٠	١٠٠	P= ,...١٣ *
لا	٢٠	٢٠	٣	٤,٥	—	—	
وجود شبابيك للتهوية							٢٤,٧٧٥
نعم	٢٨	٢٨	٥	٧,٥	—	—	P= ,.... *
لا	٧٢	٧٢	٦٢	٩٢,٥	٥٠	١٠٠	
المساحات الخضراء							
نعم	٧	٧	١٧	٢٥,٤	٣٠	٦٠	٤٩,٦٤٥
لا	٩٢	٩٢	٥٠	٧٤,٦	٢٠	٤٠	P= ,....*
غير محدد	١	١					

نوعية الخدمات المقدمة للمواطنين (ملاعب ـ مساحات خضراء – حدائق)

نوع الخدمة	المجموعة الأولى العدد (١٠٠)		المجموعة الثانية العدد (٦٧)		المجموعة الثالثة العدد (٥٠)		X^2 (P)
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
وجود ملاعب							
نعم	٣	٣	٢٧	٤٠,٣	٤٠	٨٠	٩٢,٦١٠
لا	٩٦	٩٦	٤٠	٥٩,٧	١٠	٢٠	P=,....*
غير محدد	١	١					
الحدائق							
نعم	—	—	١	١,٥	٣٩	٧٨	١٥٦,٧٢٤
لا	١٠٠	١٠٠	٦٦	٩٨,٥	١٠	٢٠	P= ,....*
غير محدد					١	٢	
وجود مكان لجمع القمامة							
نعم	٦٤	٦٤	٤٠	٥٩,٧	١١	٢٢	٢٤,٤٣٥
لا	٣٦	٣٦	٢٧	٤٠,٣	٣٨	٧٦	P=,....*
غير محدد					١	٢	
وجود أشجار مزروعة							١٤١,٧٧٨
نعم	—	—	١	١,٥	٣٦	٧٢	P=,....*
لا	١٠٠	١٠٠	٦٦	٩٨,٥	١٣	٢٦	
غير محدد					١	٢	

البيئة والتنمية
ودور الصندوق الإجتماعي للتنمية

د. محمد الزرقا

مدير وحدة البيئة والتنمية، الصندوق الإجتماعي للتنمية

خلفية عامة

لفــظ "البيــئة" (Environment) بمفهومة الحالي لفظ جديد نسبياً في لغات مختلفة وفـــي اللغة الفرنسية، ويرجع إلي القرن الثاني عشر حيث اشتق من الفعل "Environ" الذي يعني 'يحيط' وفي اللغة الإنجليزية يشتق اللفظ من فعل "Environ" بمعني 'يحيط' أيضاً. وقد بدأ استخدام هذا اللفظ بصورة منتظمة منذ منتصف القرن الماضي ووضعت له تعريفات عديدة مختلفة علي المستويين القومي والدولي.

ومـــن الــتعريفات الحديثة الشاملة لهذا اللفظ ما ورد في إتفاقية "المسئولية المدنية عن التلف الناتج من الأنشطة الضارة بالبيئة " والتي أقرت في "Lugano" في ٢١ يونيو عام ١٩٩٣ في إطار عمل المجلس الأوربي حيث عرفت البيئة علي بأنها تشمل العناصر التالية :

- المــوارد الطبيعية بنوعيها : الحيوية وغير الحيوية مثل الهواء) و الماء والتربة والمملكة الحيوانية والمملكة النباتية ، والتفاعلات بين هذه العناصر وبعضها
- الممتلكات التي تشكل جزء من التراث الثقافي.
- المظاهر المميزة للاماكن

ويعــرف قـــانون البيئة المصري رقم ٤ لعام ١٩٩٤ **البيئة** بأنها المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية وما يحتويه من مواد وما يحيط بها من هواء وماء وتربة وما يقيمه الإنسان من منشـــآت . كمـــا يعرف قانون ٤ لعام ١٩٩٤**تلوث البيئة** بأنه أي تغير في خواص البيئة ممٍا يــؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلي الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت أو يؤثر علي ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية.

وتدهور البيئة بأنه التأثير علي البيئة مما يقلل من قيمتها أو يشوه من طبيعتها البيئية أو يستنزف مواردها أو يضر بالكائنات الحية أو الآثار .

وحمايـــة البيئة بانها المحافظة علي مكونات البيئة والارتقاء بها ومنع تدهورها أو تلوثها او الاقـــلال من حدة التلوث . ويشمل هذه المكونات الهواء والبحار والمياه الداخلية متضمنة نهر النيل والبحيرات والمياه الجوفية والأراضي والمحميات الطبيعية والموارد الطبيعية الأخري.
وكثيراً ما يستخدم كلمة "Ecology" بديلاً عن كلمة "Environment" وفي الواقع أن هناك فرق حيث تعني كلمة "Ecology" دراسة العلاقة بين الإنسان والحيوان والنبات والبيئة .

وكـــان مفهوم التنمية هو ما يجب أن تفعله الدول لتقوية اقتصادها وتلبية احتياجاتها وتحسين مستوي المعيشة لمواطنيها باستغلال كافة الموارد المتاحة .
وكان الإقتصاد ومستوي دخل الفرد هما دلائل التنمية.
وفي إطار هذا المفهوم قسم العالم إلي :
- دول متقدمة Developed Countries
- دول نامية Developing Countries
وانطـــلقت الـــدول المتقدمة باستغلال مواردها الطبيعية وموارد الدول النامية لتطور صناعتها وتقـــويّ إقتصـــادها وتـــرفع مستوي معيشتها وازدادات غناء، وتخلفت الدول النامية وضعف اقتصادها وانخفض مستوي معيشتها وازدادات فقراً .

وكثرت ملوثات البيئة الناتجة من الأنشطة التنموية المختلفة إلي حد تنوء الأنظمة البيئية بتحملة فبدأت في التدهور وانعكس ذلك علي صحة الانسان واقتصادياته واجتماعياته وأمنه .

أنشطة الأمم المتحدة في مجال البيئة والتنمية

أفاق العالم في أواخر الستينيات واوائل السبعينات من القرن الماضي علي التدهور البيئي الذي حدث بفعل القوي المشتركة للتكنولوجيا والاقتصاد، وتأكد له أن الأسباب الرئيسية لهذا التدهور هي التنمية الغير سليمة والنمو السكاني والاستغلال الجائر للموارد.

الأمـــر الـــذي دفـــع الأمـــم المـــتحدة إلي تنظيم أول مؤتمر دولي عن البيئة عرف بمؤتمر " البيئة البشرية" .عقد في استكهولم بالسويد في ٥ يونيو ١٩٧٢ حضره ممثلين عن الصناعة والسياســـة فـــي الدول المتقدمة والدول النامية لمراجعة ما حدث للبيئة ووضع الخطط للعائلة

البشرية لتمكينها من تحقيق مطالبها من بيئة صحية ومنتجة وتوفير غذاء مناسب ومسكن جيد ومياه نظيفة .

وتولـد عن هذا المؤتمر برنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي أنشأ في ١٥ ديسمبر ١٩٧٢ ليتولي مسـؤولية التنسـيق بيـن الـدول وبرامج الأمم المتحدة المختلفة للحفاظ علي البيئة ،قد نجح الـبرنامج بمسـاعدة بعض الخبراء الدوليين في إطلاق نظرية " التنمية البيئية" واستراتيجيتها كبديل تنموي سياسي.

كما أدي مؤتمر استكهولم إلي قيام مؤسسات فعالة في كثير من الدول النامية والمتقدمة لحماية البيئة تمثلت في معاهد بحثية ومؤسسات وطنية للبيئة وصل بعضها للمستوي الوزاري ، وأنشـئت جمعيـات أهلية جديدة تهتم بشئون البيئة . وفي ديسمبر عام ١٩٨٣ صدر قرار الجمعيـة العامـة للأمـم المتحدة (رقم ١٦١/٣٨) بإنشاء لجنة تسمي " اللجنة العالمية للبيئية والتنمية" لصياغة خطة عالمية للحفاظ علي البيئة ووضع إستراتيجيات التنمية وسميت أيضاً " بلجـنة Brundtland" نسـبة إلـي رئيستها Gro Harlm Brundtland رئيسة وزراء الـنرويج السابقة والتي عملت وزيرة للبيئة في النرويج خلال الفترة من ١٩٧٤ إلي ١٩٧٩ ، وضـمت اللجـنة ممثلين لاثنين وعشرين دولة معظمها من الدول النامية ،وعقدت اجتماعها الأول في جنيف في أكتوبر عام ١٩٨٤ ، وقضي أعضاء اللجنة ثلاثة أعوام يعالجون السؤال الذي طرحته عليهم الجمعية العامة للأمم المتحدة ضمنياً وهو : " هل يمكن الوفاء باحتياجات الخمس بلايين نسمة– عدد سكان العالم في هذا الوقت – دون الإضرار بقدرة الأجيال المقبلة – المتزايدة في النمو السكاني باطراد – علي الوفاء باحتياجاتها ؟ ".

وبعد دراسة وتحليل مستفيضين جاءت الإجابة " نعم " مكبلة بشروط قاسية ، ونظراً لأن مستقبل البشرية أصبح مهدد نتيجة للتلوث والتدهور المستمرين في البيئة ونقص الموارد الايكولوجيه اللازمة لتخفيف حدة الفقر وتتلخص هذه الشروط في ضرورة تغيير مفاهيم التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، بمفهوم التنمية المتواصلة لتحقيق التقدم اقتصادي والاجتماعي دون تعريض سلامة البيئة للضرر وعرفت التنمية المتواصلة بأنها التنمية التي توفر للأجيال الحالية احتياجاتها بما لا يحرم الأجيال القادمة من إمكانية الحصول علي احتياجاتها .

جـاء ذلـك فـي التقرير الذي قدمته اللجنة إلي الجمعية العامة للأمم المتحدة في أكتوبر عام ١٩٨٧ وكان عنوانه " مستقبلنا المشترك " .

وحـــث التقرير واضعي السياسات والاقتصاديين والعلماء في جميع أنحاء العالم علي ضرورة تكـــامل البيئة والتنمية حيث أن التنمية هي الشيء الوحيد الذي يمحو الفقر ويوجد القدرة علي حـــل المشـــاكل البيـــئية حيث لا يمكن تحقيق التنمية في بيئة متدهور وأكد أنه لتحقيق التنمية المتواصــــلة يجب علي متخذي القرار مراعاة تكامل البعد البيئي مع الأبعاد التنموية الرئيسية لدولهم :

* **البعد السياسي** ويتضمن حرية الرأي والسياسة والديموقراطية .
* **البعد الاجتماعي** ويشمل الصحة والتعليم والإسكان وخلق فرص العمل.
* **البعد الاقتصادي** ويشمل خلق الازدهار الاقتصادي وتحسين ظروف الحياة .
* **البعد الثقافي** ويشمل العناصر التي تميز التراث الحضاري للافراد والدولة .
* **البعد الاخلاقي** وهو مبني علي القيم والاعتقادات .

وذلك للحفاظ علي البيئة والموارد الطبيعية .

وأكد التقرير علي ضرورة خفض معدلات النمو السكاني ، وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية وصيانتها ، وتحسين كفاءة الطاقة وإنتاج بدائل للوقود الحفري ،واستخدام تكنولوجيا أقــل تلوثياً للبيئة وحل مشاكل الديون التي تثقل كاهل الدول النامية وحل النزاعات بين الدول المتصـــارعة وتوثيـــق الـــروابط بين العلم والسياسة ،وتسعير السلع والخدمات بحيث تعكس الأســـعار الخسائر البيئية الناتجة عن إنتاج هذه السلع واستخداماتها، وإعادة تنظيم المؤسسات بحيث تنعكس الأولويات البيئية، والنظر في النواحي البيئية للسياسة في نفس الوقت الذي تنظر فيـــه الـــنواحي الاقتصادية والتجارية والزراعية والأمنية والتعليمية، ومنح الأجهزة الوطنية المعـــنية بشـــئون البيئة مزيداً من السلطات لتمكينها من تحقيق التنمية المتواصلة، وأن تكون جميع مؤسسات الدولة مسؤولة أمام الحكومة عن تطبيق القوانين والتشريعات البيئية والعواقب البيئية لسياساتها وتشجيع المشاركة الشعبية والجمعيات الأهلية للتصدي لتحديات تدهور البيئة.

وأوصـــت اللجـــنة بضـــرورة عقد مؤتمر عن البيئة والتنمية يحضره قادة العالم والسياسيون والمفكرون والعلماء ورجال الإعلام.

واستجابة لذلك نظم برنامج الأمم المتحدة لبيئة مؤتمراً عقد في Rio. de Janeiro بالبرازيل فـــي يونيـــو ١٩٩٢ في ذكرى مرور عشرون عاماً على مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في استكهولم عام ١٩٧٢ وسمى "بمؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية" (كما أطلق عليه مؤتمر

"قمـة الأرض" ، وحضـره أكثر من مائة رئيس دولة لمناقشة المشاكل العاجلة لحماية البيئة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

خلال هذا المؤتمر وقع قادة العالم على اتفاقيات تغير المناخ (Climate Change) والتنوع البيولوجي (Biological Diversity) وأقروا "إعلان ريو" (Rio Declaration) - الـذي يتضـمن ٢٧ مـبدأ جميعها تختص بالبيئة والتنمية - وأصدر المؤتمر أجندة القرن لواحـد والعشرون (Agenda 21). وهي بمثابة خطة عمل لتحقيق التنمية المتواصلة تحتوي علـى (٤) أجزاء تشمل ٤٠ فصلاً تناولت جميع الأنشطة المتعلقة بالبيئة والتنمية.

وقد أنشئت لجنة تعرف "بلجنة التنمية المتواصلة" لمتابعة تنفيذ ما جاء بالأجندة (٢١). وقد رأس الدكتور مصطفى طلبة - المدير التنفيـذي الأسبق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة - هذه اللجنة وعقدت اجتماعها الأول فـي New York عام ١٩٩٧ وأطلقت على هذا الاجتماع (Rio + 5) بمناسبة مرور خمـس سنوات على اجتماع قمة الأرض بـ Rio عام ١٩٩٢.

تبادل الخبرات في مجال البيئة والتنمية

لا يمكن نقل نماذج التنمية من دولة إلي أخري دون تطويعها نتيجة لتباين الخصائص الثقافية والـتاريخية والإقتصـادية والإجـتماعية والبيـئية بين الدول ،ولكن يمكن التعلم من تجارب الآخرين والإعتماد علي الخبرات الوطنية في مجالات البيئة والتنمية .

وقـد أوضـحت إحـدي الدرسات التي أجراها "معهد بحوث الأمم المتحدة للتنمية الإجتماعية بجـنيف خـلال الفـترة من ١٩٩٢ إلي ١٩٩٧ في بعض الدول النامية (كوستاريكا والفلبين والسـنغال) أن الدراسـات والبرامج البيئية التي يقوم بها خبراء من بعض الدول المتقدمة في الـدول الـنامية قد تفشل لإرتباط البرنامج بوقت محدد وميزانية محدودة وعدم الإلمام الكافي للخبراء الأجانب بالنواحي الإجتماعية والثقافية للدول النامية .

البيئة والتنمية في مصر

لقـد سبقت مصر كل دول العالم في الحفاظ علي البيئة حيث يرجع اهتمامها بالبيئة إلي عصر الفراعـنة عـندما كـانوا يقسمون بالحفاظ علي نهر النيل وعدم تلويثة ،وفي العصر الحديث أهـتمت مصـر بقضـايا البيئة والتنمية وشاركت في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في

استكهولم عام ١٩٧٢ وفي مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في البرازيل عام ١٩٩٢ ومؤتمر (RIO+5) في New York عام ١٩٩٧ ، وجميع المؤتمرات والمحافل الدولية المعنية بالبيئة

وأنشأت مصر جهازاً يعني بأمور البيئة - جهاز يعني بأمور البيئة - جهاز شئون البيئة - ووزارة دولة لشئون البيئة وقد أنشأ جهاز شئون البيئة أفرعاً له بالمحافظات أنشأت المحافظات إدارات خاصة بالبيئة ،ويوجد بكل جامعة نائباً لرئيس الجامعة لشئون البيئة وتنمية المجتمع وفي كل كلية وكيلاً لشئون البيئة وتنمية المجتمع، وأنشئت معاهد ومراكز بحثية ودراسة لعلوم البيئة كما أنشئت جمعيات أهلية كثيرة تعني بشئون البيئة وتنمية المجتمع
وأصدرت عدة قوانين وتشريعات لضمان تحقيق التنمية المتواصلة آخرها (القانون "٤" لعام ١٩٩٤) ويتطلب إجراء دراسة لتقييم الأثر البيئى لأي نشاط قبل منحة الترخيص وإنشاء سجل بيئي لكل نشاط يوضح الانبعاثات الناتجة عن النشاط وإنشاء شبكة رصد بيئي وخطة طوارئ وإلزام جميع الأنشطة بالالتزام بالمعايير التي وضعها القانون ولائحته التنفيذية ووضع حوافز للملتزمين وعقوبات للمخالفين.

ووقعت مصر على نحو (٦٠) اتفاقية لحماية البيئة على المستويات الثنائية والإقليمية والدولية ونفذت مشروعات عديدة لحماية البيئة والتنمية.

مقومات التنمية المتواصلة في مصر

من منظور البيئة والتنمية تتمتع مصر بكثير من المميزات النسبية التي توفر إمكانيات كثيرة للاستثمار في مجالات التنمية المتواصلة إذا أحسن الإعداد لها **ومن مقومات التنمية المتواصلة في مصر ما يلي:**

- الإنسان المصري
- التراث التاريخي
- الموقع الجغرافي
- المناخ
- نهر النيل
- الثروات البترولية والمعدنية
- الثروات الطبيعية

وقـد ورث الإنســان المصري الحضارات المتعاقبة على وادي النيل ويتميز بالقيم الأخلاقية والصبر وقوة الاحتمال وتلك أهم مقومات التنمية المتواصلة.

محددات التنمية المتواصلة في مصر

- ارتفاع معدلات النمو السكاني
- السلوكيات الخاطئة لدى البعض
- نقص الوعي

دور الصندوق الاجتماعي للتنمية فى قضية البيئة والتنمية:

أنشــي الصــندوق الاجتماعي للتنمية بالقرار الجمهوري رقم ٤٠ لعام ١٩٩١ بهدف المساهمة في حل مشكلة البطالة من خلال توفير فرص عمل بالإضافة إلى التعامل مع الآثار الجانـبية لـبرنامج الإصلاح الاقتصادي والتكييف الهيكلي وتخفيف وطاه إجراءات الإصلاح الاقتصادي عن كاهل محدودي الدخل، عن طريق تنفيذ مشروعات عديدة في مجالي الإنتاج والخدمات وحماية البيئة.

وقـد وقع الصندوق الاجتماعي للتنمية بروتوكولا مع وزارة الدولة لشئون البيئة للتعاون فى مجال البيئة والتنمية.

وقـد أنشـا الصـندوق وحدة خاصة لضمان تكامل البعد البيئى والتنمية لجميع الأنشطة التى يموليا الصندوق (وحدة البيئة والتنمية).

وحدة البيئة والتنمية بالصندوق الاجتماعي للتنمية

انشأ الصندوق الاجتماعي للتنمية في أوائل عام ١٩٩٩ وحدة البيئة والتنمية تختص بالمهام التالية :

- وضع خطة الإدارة البيئية للصندوق وبرامجه المختلفة
- إعداد نماذج مشروعات تنمية بيئية متواصلة
- التنسيق مع وزارة الدولة لشئون البيئة وجهاز شئون البيئة لتفعيل دور الصندوق فى مجال حماية البيئة
- التنسيق مع الجهات القومية والدولية العاملة فى مجال البيئة
- تحفيز الموارد العالمية لدعم أنشطة الوحدة والمشاريع البيئية

- تقديــم الدعــم الفنى لبرامج الصندوق ومكاتبه الإقليمية فى مجال حماية البيئة والتأكد من مــراعاة المعاييــر والضوابط البيئية السليمة وتقييم الأثر البيئى للمشروعات الممولة من الصندوق ، ويوضح الشكل المرفق أسلوب التعاون مع الصندوق الأجتماعى للتنمية لتنفيذ المشروعات البيئية.

الخلاصة :

ممـــا تقدم يتضح أن البيئة والتنمية قضيتان متداخلتان إلى أقصى حد ولا يمكن فصلها حيــث تــتأثر البيئة بالتنمية وتؤثر فيها ، لأن الإنسان يتفاعل مع البيئة ليحقق التنمية ويؤدى تفاعله الغير محسوب إلى تدهور البيئة ، كما تحدد حالة البيئة مسار التنمية.

اختفاء الغطاء الشجري وتدهور الأرض وتوسع الصحارى وخسارة التنوع البيولوجي وتــلوث الهــواء والماء والتربة وتغير كيمياء الغلاف الجوى تؤدى إلى التدهور الاقتصادي والتفكك الاجتماعي الأمر الذي يؤدى إلى اضطراب أمنى .

لا تعــارض بيــن التــنمية والبيــئة طالمـــا روعيت الاعتبارات البيئية وتكاملها مع الاعتبارات التنموية الأخرى عند تخطيط المشروعات الاستثمارية والخدمية.

على واضعي السياسات توفير سياسات بيئية وقائية على المدى الطويل تحافظ على الموارد الطبيعية وتشجيع التكنولوجيا النظيفة وتحسن مستوى خدمات الرعاية الصحية وتوفر فرص العمل.

أسلوب التعاون مع الصندوق الاجتماعي للتنمية

لتنفيذ المشروعات البيئية

- المكاتب الإقليمية
- برامج الصندوق
- الجهات المستفيدة
- الجمعيات الأهلية

مقترح المشروع

وحدة البيئة والتنمية

استشارة ا

دراسة المشروع للتأكد من تطابقه مع أهداف الصندوق الاجتماعي للتنمية والتشريعات والقوانين البيئية للعرض على لجنة التقييم المبدئي

غير مطابق

مطابق

لجنة التقييم المبدئي لمشروعات الصندوق الاجتماعي للتنمية لإبداء الرأي

طلب تعديل أو رفض

موافقة

لجنة تقييم المشروعات بالصندوق الاجتماعي للتنمية لاتخاذ القرار النهائي

موافقة

تنفيذ ومتابعة وتقييم المشروعات بالصندوق الاجتماعي للتنمية

التربية البيئية وعلاقتها بالتنمية

أ.د. حسن متولي

أستاذ هندسة البيئة، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

لحكمــــة بالغــــة، جعل الله في الأرض خليفة، كائنا حيا بشرا سويا، وسخر له ما في الأرض والســـماوات. فقد خلقه عاقلاً مسئولا، وشرع له من الحق ما يستقيم معه أمر الخلق، ومـــده بالهدايـــة والـــرعاية، وكان من أهم ما أنعم عليه وأكرمه به، بصيرة نفاذة يتجاوز بها الإغلاق والآفاق في منطلقات حياته لممارسة ذاته خلال نافذة من نور مفتوحة بينه وبين العالم يســبح خلالها باحثا ومنقبا عن عطايا الطبيعة وخيراتها، فإذا أوصد الإنسان هذه النافذة على نفسه أو تقاعس عن ارتيادها تبلد وتحدد، فتعثر سعيه ووعيه وتأثرت قدراته الإنسانية وتخلف عـــن مستوى الأمانة، تلك النافذة هي حواره مع الطبيعة الحوار الهادئ البناء الذي يبني على بصيرة ويتطلع إلى باب المعرفة ليستفيد ويستزيد من الخير والعلم وعطاء العقل المستنير الذي لا يفتأ يسعى لجلاء الحقيقة أكثر فأكثر "قل رب زدني علماً".

والطـــبيعة هي كل ما خلق الله، وهي بيئة البشر المحيطة بهم، ولها قوانينها الخاصة بهـــا، ولا فـــائدة للـــتقدم العـــلمي والتقني إذا لم يحترم نواميس الطبيعة في معاملته مع البيئة واستثماره لمكوناتها، وإذا تحول هذا الإستثمار لمكوناتها إلى استغلال واستنزاف نتيجة تجاهل البشـــر لنواميس الطبيعة وتوازنها كانت العاقبة في غير صالحه، والطبيعة لا تغفر قط لأولئك الذين يتجاهلون قوانينها بل تعمل دوما للانتقام لنفسها.

فهـــناك توازن بيئي متكامل بين الكائنات الحية في هذا الكون، وقد خلق الله الكائنات كـــلها وضمن لها رزقها مما تنتجه الأرض ومن أنفسها ومما لا يعلمون، وجعلهم يعيشون في توازن بيئي متكامل مصدقا لقوله تعالى (إنا كل شيء خلقناه بقدر).

وكـــان هـــذا القدر محسوبا بقوانين طبيعية، تبقى على كل الكائنات وتأخذ منها حسب نظـــام بيئي مقنن، تلك هي سنة الله ولن تجد لسنة الله تبديلا، فإذا جاء الإنسان وظن أنه قادر على تغيير هذا النظام في سبيل الارتقاء بمستوى معيشته ورفاهيته وحضارته المادية فإن ذلك لن يكون إلا على حساب توازن هذا النظام البيئي البديع، ولا يعرف أحد غير الله ماذا ستكون

نـتيجة هذا التخلخل، ربما نهاية العالم، (حتى إذا أخذت الأرض زخرفها وزينت وظن أهلها أنهم قادرون عليها آتاها امرنا ليلاً أو نهاراً فجعلناها حصيداً كأن لم تغن بالأمس، إن في ذلك لآيـات لقـوم يتفكرون) ومصدقاً لذلك فقد تعرضت النظم البيئية لتغيرات شتى خلال أجيال وأجيـال لتصل إلى ما وصلت إليه من ثبات على هذا الكوكب بعد أن أتاها أمر الله أكثر من مـرة خـلال أحقـاب جيولوجية مختلفة، والكائن الحي الذي هو عضو في هذا النظام البيئي المحكـم يؤثـر ويتأثر بما حوله من عوامل وكائنات أخرى، وعلاقة الكائنات الحية ببعضها علاقة متداخلة ومتشابكة. فأي كائن حي أما آكل لغيره من الكائنات أو مأكول وأما مستثمر لها أم مستثمر ، وجميع الكائنات الحية خلقت لحكمة ظاهرة لنا في معظم الأحيان وأن كانت خافية علينا أحيانا، ويأتي الإنسان وهو أرقى الكائنات الحية جميعها ليستغل ويستثمر كل ما عداه من كائنات كانت حيوانية أو نباتية، وعندما تعترض هذا الاستثمار كائنات جانبية يظن أن بوسعه القضـاء عليها للوصول إلى غرضه دون أضرار جانبية، وما كان هذا إلا لقصور في تفكيره ناسـيا قول الله (وما أوتيتم من العلم إلا قليلا) فلما تم له ما أراد وقضى على الكائنات الدخيلة الـتي اعترضت طريقة استثماره لغيره من الكائنات بالوسيلة التي يراها هو، ظهرت أعراض جانـبية أخرى كانت أشد خطورة من التي قضى عليها في بعض الحالات. وباستثناء قلة من الأمراض التي قضى على مسبباتها وبعض الحيوانات النادرة التي أبيدت وبعض النباتات التي أهلكت فإن الكائنات الحية تحافظ على بقائها ضد العوامل الضمور والفناء، ويساعدها في ذلك الـنظام الحكيـم الذي خلقه الله والذي يمكن خلاله أن يعيش بعضها على بعض دون انقراض إحداهـا وانتشـار الآخر عما هو مقنن له في تناسق بيئي رائع. فإذا تدخلت تغيرات الطبيعة وكوارثها لتخلخل هذا النظام خلال تقلبات الجو والزلازل والبراكين والتقلبات الجوية المفاجئة، فـإن كل كائن حي لديه ما يحمي به نفسه لفترة ما. حتى إذا زادت حدة هذه الكوارث أو فترة نشـاطها عـن تحمله فأنه يهيئ نفسه ويؤقلمها لما جد من جديد، فإذا زادت هذه العوامل عن تحمـل الكائـنات على التأقلم لم يكن أمامها إلا الهرب من هذه البيئة الجديدة عليها أو الفناء، وهذا ما حدث فعلا خلال الأحقاب الجيولوجية المتعاقبة. وأن حدث أن تأثرت بعض الكائنات الحيـة تأثرا ممرضاً لا يفنيها ولا يجعلها قوية صالحة للبقاء فإن نتاجها لا يكون إلا ضعيفاً، تأتي عليه عوامل الزمن ويسهل إفناؤه بعد ذلك. وقانون الطبيعة الذي يتحكم في بقاء الكائنات الحية هو قانون البقاء للأصلح، ولابد لصلاح البيئة حتى يكون الكائن الحي صالحا. وإن كان المناخ البيئي لا يشجع على أن يكون الكائن الحي متكاملا في قوته فإنه يرحل إلى بيئة أخرى تساعده على استثمار ما حبته به الطبيعة.

هذا ما كان من أمر تدخل عوامل الطبيعة للإخلال بالنظم البيئية، أما ما كان من أمر تدخـل الإنسان نفسه في الإخلال بتلك النظم في سبيل ازدهار حضارته المادية خاصة خلال النصـف الثاني من هذا القرن فقد تخلخل النظام البيئي في كثير من بقاع العالم، ومن الأمثلة المعـروفة والتي لم تكن إلا بدافع حسن، وهو الارتفاع بالمستوى الحضاري أو لمنع أضرار مبددة للثروات أو ما شابه ذلك، نذكر منها ما يلي:

فقـد حـدث في الصين أن أبادوا العصافير التي تأكل الأرز وهو محصولهم القومي، ونعمـوا بمحصـول وفيـر لبضع سنين، ثم أتاهم ما كان يخشى العصافير وهو دود الأرض والآفـات التي تتغذى عليها العصافير، فأتت على المحاصيل الخضرية وكانت خسارتهم فيها أكـثر مـن خسـارتهم الأولى في الأرز، وكانت العصافير تقيهم من ضرر تلك الديدان التي ترعـرعت في غياب العصافير، وأصبحوا أمام مشكلة بيئية خطيرة ليس لهم فيها إلا الرجوع إلى الـتوازن البيئي القديم الذي خسروه وذلك باستيراد العصافير وتربيتها حتى تقيهم من شر الديدان الملتهمة لمحاصيلهم.

مـثال آخـر مـن استراليا حيث كانت الأرانب البرية تأتي على بعض الخضراوات أحيانا، وعندما أبادوها ظهرت النسور الجارحة التي كانت تتغذى علي الأرانب ولما لم تجدها بدأت تغير على دواجنهم وحيواناتهم المستأنسة، فما كان منهم إلا أن سمحوا ثانية للأرانب في الظهور حتى تعيد التوازن البيئي الذي كان موجوداً.

هناك قصة دودة القطن في مصر فقد كان يتغلب عليها بواسطة المقاومة الطبيعية عن طـريق تنقيـتها بالأيدي وحرق اللطع، وكان هذا الإجراء مع كونه بطيئا إلا أنه كان مؤثرا وفعـالا، ولم يحدث أن إنهار محصول القطن عند مقاومته طبيعيا مثل انهياره عندما تحولت المقاومة إلى المبيدات الكيماوية التي قضت على الطيور صديقة الفلاح التي كانت تتغذى على الديـدان، إضافة إلى أن الديدان تأقلمت على تلك المبيدات، بالإضافة إلى آثارها الجانبية التي ظهـرت في جميع مآخذ الإنسان من مشرب ومأكل وتنفس مع مالها من أضرار على صحة الإنسان والحيوان والنبات لا يعلم مداها إلا الله.

لن نستطرد كثيرا فيما حدث من تغيرات كيماوية صنعها الإنسان إلا أن نذكر أن نسبة مكونـات الهواء إلى بعضها قد تغيرت، فالثابت والمعروف أن نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجـو قـد ارتفعت ارتفاعا ملحوظا خلال الأحقاب الأخيرة، مع ما في هذا من إخلال بالبيئة

الهوائية التي تعيش فيها جميع الكائنات الحية ولا يعلم أحد غير الله ماذا سيحدث من تغيرات طبيعية وبيولوجية في هذا الكون وسكانه نتيجة لذلك الخلل.

خلاصة القول فإن الله قد خلق الكون بنظام بيئي معين دون زيادة أو نقصان في أي من جوانبه، وللحفاظ على هذا النظام لابد من التعايش السلمي المرسوم دون إخلال أو إفساد، ولهذا يجب عند دراسة أي نوع من أنواع المقاومة لأي كائن حي الأخذ في الاعتبار ما هو كائن وواقع فعلا، لو اطلعتم الغيب لاخترتم الواقع، ولهذا يجب دراسة هذا الواقع بجميع مضاره ومزاياه مهما صغرت حتى لا يحدث للطيور صديقة الفلاح في مصر بانقراضها نتيجة استعمال المبيدات، وما حدث للعصافير في الصين بعد ما أخذتهم الصيحة.

لهذا فلابد من فهم افضل لقوانين البيئة كمنطلق استراتيجي للمحافظة عليها وصيانتها وتطويرها في سبيل استثمارها الاستثمار الأمثل في صالح الإنسان. غير أن المدينة الحديثة تجاهلت هذه القوانين في تقدمها التكنولوجي منذ عصر النهضة الأوربية حيث ساد الاعتقاد حتى منتصف القرن العشرين بأن سرعة التقدم التكنولوجي والتوسع الاقتصادي كفيلان بتأمين سيطرة كاملة للبشر على البيئة، وزاد هذا الاعتقاد لدرجة أن الدول المتقدمة أصبحت تتجاهل تماما قضايا البيئة كلها في سبيل الرواج الاقتصادي السائد حينئذ، مما كان له أسوأ الأثر فيما بعد على الاقتصاد نفسه من آثار تلوث البيئة من هواء وماء وتربة وازدحام وضجيج وتلوث البحار والشواطئ وتدهور التنوع الخلقي واجتثاث الغابات والمراعي والتصحر وغير ذلك من مظاهر التلوث التي مازالت تظهر بمضي الزمن.

إن الثورة الصناعية أعطت الإنسان شعور زائفا بأنها أصبحت غير مقيدة ولا ملتزمة بقوانين الطبيعة ولا معترفة بخصائصها التي تقوم عليها الحياة على الأرض، فبالرغم من العديد من الإيجابيات إلا أن الصورة الكلية توضح كذلك الكثير من السلبيات حيث اتضح الخطأ في طريقة التنمية المتبعة آنذاك، ومع هذا فقد انبعث في الوقت ذاته لحسن الحظ أدراك جديد يسعى لتحقيق أهداف "تنمية حصينة" بعيدة المدى، وما كان ذلك إلا من خلال حوار الإنسان مع البيئة، فحوار البيئات والتنمية والتلازم والتكامل بينهما قد أصبح ضرورة ماسة. يحتمها تفاقم البلاء في ظل عدم مراعاة خطط التنمية للاعتبارات البيئية الصحيحة، حيث تعالت وتوالت صيحات العلماء والمفكرين والبيئيين منهم خاصة، يعلنون نذر الخطر ساعين إلى سرعة تداول الأمر المتمثل في تدهور البيئات محليا وإقليميا وعالميا، والذي هدد مصادرها الطبيعية من حية وغير حية ومتجددة وغير متجددة قبل فوات الأوان والإمكان.

وكان علينا أن نستفيد من خبرة غيرنا في المجال الذي يفيدنا ويتناسب مع بيئتنا روحا ومــادة حتى لا نقع في مأزق الغرب حيث تدهورت النواحي الروحية في مجتمع يجد أفراده أنفسهم أثرياء في المادة ممزقين في الروح، ذلك "أننا نريد لوطننا تنمية بيئية تؤمن له حضارة تحقــق وتعمــق إنســانية الإنسان (روجيه جارودي). تنمية بيئية تنجح في تحقيق الحاجات الأساســية الماديــة وغيــر المادية للفرد، وتقدر على كبح الطغيان وتحرير الشعوب وإطعام الجياع ومعالجة المرضى ومحو الأمية، وتنجح في حماية الإنسان من تسلط الإنسان وصيانة الكــرامة الآدميــة والحفاظ على القيم الروحية والأخلاقية والجمالية التي تعطى الحياة معناها الحق وبهجتها وقدرتها على الإبداع، تنمية بيئية تولد في الأمة طاقة إيجابية فعالة تستطيع أن تقيم حضارة نامية تنبثق في أصولها عن البيئة الفطرية البشرية وتلبى في مدارجها ومعارجها كل التطلعات الإنسانية السوية بحيث تنمو في ظلها الكرامة والسعادة وفرص العطاء للجميع، كــل فــي مجــال سعيه ونطاق وسعه، تنمية بيئية لا تقيم حاجزا بين التنمية والبيئة بل توطد أركان الوحدة بينهما بل والتكامل بدلا من الاندفاع في الاتجاه المادي الذي ينال من قيمة الحياة نفسها بسبب التشويه الذي يلحقه بالبيئة.

والتنمية هنا ليست تنمية الثروات المادية فحسب وإنما هي قبل كل شي تنميه للإنسان من أجــل أن يرقى إلى مستوي كريم من العيش يكون فيه أكثر وعياً وإدركا ومقدرة على تحمل المســئولية، فالإنســان يجب أن يكون هو المحور الأول للتنمية، فالتنمية الذاتية التي محورها الإنســان إذ تشــدد عــلى الأعــباء الاجتماعية والإنسانية والأخلاقية للتنمية، وعلى التوازن والانسجام بين الإنسان والطبيعة، إنما هي امتداد لما يسمى بالتنمية بلا تدمير، أو التنمية القابلة للاســتمرار أو التــنمية البيئية وهي التنمية التي تجعل استراتيجياتها المعدة للتكيف بين طرق الــنماء والحفاظ على البيئة عملية ممكنة مما يحقق الانسجام بين العوامل الثقافية والاقتصادية والطبيعية لضمان أفضل استعمال لكل من الموارد البشرية والطبيعية علي أسس منتظمة وقابلة للإســتمرار والإستثمار الرشيد لمصادر الثروة الطبيعية، والهدف منها يتمثل في إرساء تنمية اقتصــادية عــلى أسس تراعى الاعتبارات البيئية على جميع المستويات وتسمى بحق التنمية القابلة للاستمرار أو التنمية السليمة بيئيا مما يؤكد ضرورة تدارك مكونات حماية البيئة ودمج العناصــر البيئة المؤثرة على مصادر الثورة الطبيعية في كل عمليات الخطط الإنمائية لتحقيق الأهداف العامة للتنمية السليمة بيئيا، وهي تشمل ضمن ما تشمل ما يلي:

١. تحسين القدرة على إدارة المواد الطبيعية إدارة رشيدة.

٢. دراسة تجربة البلدان الصناعية لضمان جني العبر من أخطائها في السابق.

٣. ضمان إدراج التخطيط البيئي في كل مراحل التخطيط الإنمائي.

وبهذا فقد ابتعدت التنمية التقليدية عن تركيزها الضيق نحو نصيب الفرد من الناتج المالي الإجمالي، بصرف النظر عن ما يتسبب بذلك من إخلال بالنظم البيئية، لتصبح ذات معنى أكثر شمولا وواقعية ليشمل في محتواه الحفاظ المستمر على البيئة الطبيعية وترشيد واستثمار مواردها بدلا من استنزافها واستغلالها، مما يتمخض عنه تدهور الموارد دون مراعاة للنافذ منها وغير النافذ، ودون انتباه إلى ضرورة الاعتدال في استغلال المواد الأولية، ومراعاة تحويل ريعها إلى أصول ثابتة ودائمة الإنتاجية حفاظا على حياة ورفاهية الأجيال المقبلة، ولن يتم ذلك إلا بدمج البعد البيئي في التربية وفي التنمية سواء بسواء وعلى كافة المستويات التربوية والإعلامية وجميع المشاريع الإنتاجية.

والتربية البيئية المطلوبة تستدعى القيام ببرامج توعية بيئية من خلال تربية خاصة توضح للمجتمع بشتى شرائحه مزيدا من التفهم لأسباب التغير البيئي، وتوضح ضرورة صياغة استراتيجية مناسبة تنطوي على تخطيط لنهج نمو نحو مستقبل قابل للاستمرار من خلال تبديل عقلية الناس حيال مفهوم كل من البيئة والتنمية، والمعادلة الصعبة بينهما، وتسعى إلى قلب مفهوم التضاد القائم بينهما إلى مفهوم تساند أو حتى تكامل، بمعنى أن نوع التربية البيئية المطلوب هو وعي بيئي جيد التخطيط يشرح للناس التطورات التي طرأت على مفهوم التربية البيئية والوعي البيئي من جهة، ومفهوم التنمية من جهة أخرى، ويعمل ذلك الوعي على شرح مفهوم التنمية البيئية ومفهوم التنمية البيئية القابلة للاستمرار أو ما يسمى بمفهوم التنمية المستمرة، ويتم ذلك من خلال تبسيط حسن الأداء حيث يؤدي بالأمثلة والشرح المبسط إلى شرح وتوطيد فكرة التكامل بين البيئة والتنمية لتوريث بيئة قابلة للبقاء والعطاء صالحة للحياة اعتمادا على مفهوم التكامل البيئي الإنمائي وتفهم روح المعادلة الصعبة بين البيئة كمصدر للموارد الطبيعية والتنمية التي تعتمد على تلك الموارد.

وهذا يعني أن الوعي البيئي المطلوب عليه مهمة معقدة تعتمد على إفهام الناس بأسلوب مبسط للغاية مفهوم النظم البيئية في الطبيعة والتي تمثل الموارد اللازمة للتنمية، وكيف تعمل وكيف تصون ذاتها وقدرتها المحددة على التجديد والصيانة، وقدرتها الاستيعابية والتحميلية باعتبار أن هذه الدراسات لازمة للوعي البيئي وللتربية البيئية نظامية كانت أو خلال دورات وندوات خاصة، وخلال أدوات الأعلام المختلفة، ويقوم بها أساتذة كبار يقدمونها

بأسلوب سهل مع الحفاظ على الناحية العلمية، وبالاستعانة بأمثلة من البيئات المحلية كالأجسام المائيـــة المســـتقبلة للمخلفات السائلة، وكالمراعي الطبيعية بما يرعى عليها من قطعان، وذلك اعـــتمادا عـــلى حسابات يسيرة تقدم للناس ليتفهموا معنى الحفاظ على البيئة من خلال معنى الحفـــاظ على سلامة الشواطئ، أو نظام المراعي مثلا، وليتضح لهم أن استمرارية نظام بيئي على العطاء المتواصل إنما هو نتيجة التساند بين البيئة والتنمية.

يـــبدو أنّ القائم على تخطيط التربة البيئية المطلوبة لابد له من الإجابة على ما يدور من أسئلة عديدة تدور في أذهان الناس، وتعتبر الإجابة عليها من صميم واجبات الوعي البيئي من أجـــل توطيد مفهوم البيئة والتنمية وبالتالي ترسيخ مفهوم التكامل البيئي الإنمائي وإزالة الفكر التخاصمي أو التضاد الذي غالبا ما شكله مخططو التنمية والاقتصاديون حتى عهد قريب **وفي طليعة هذه الأسئلة:**

١. مـــا هـــي التطورات التي طرأت على مفهوم كل من التنمية ومفهوم الوعي البيئي خلال الأحقاب الأخيرة؟

٢. كيف يمكن التوفيق بين خطط التنمية وبين الحفاظ على البيئة؟

٣. كيف يمكن ترشيد الاستهلاك حفاظا على الموارد وتجنبا لتلوث البيئة؟

٤. ما هي الخطط والاستراتيجيات التي يجب استخدامها لبلوغ التنمية المستمرة وترك البيئة صالحة للأجيال القادمة؟

٥. مـــا هي العلاقة بين التنمية العشوائية السائدة وضعف تصميم خطط التنمية التي لم تأخذ الاعتبارات البيئية بعين الاهتمام وهي مسئولة عن تدهور البيئة وكيف تم ذلك؟

٦. مـــا هـــو دور الـــتوعية البيئية والمشاركة الجماهيرية في تحقيق التكامل البيئي الإنمائي وكيـــف يجـــب أن يكـــون، بل وكيف يمكن تأمين العنصر البشري القادر على استيعاب المفاهيم البيئية وتطبيقها وهذه مشكلة المشاكل.

٧. ما هو دور التربية البيئية في سبيل تنمية وعي بيئي انتقادي لدى شرائح المجتمع وجعلها جميعـــا عناصـــر رقابة ووسيلة تنفيذ وتقييم للخطط البيئة في إطار تحقيق التنمية القابلة للاستمرار التي تؤمن الحفاظ على البيئات المحلية والتي أصبحت هشة؟

٨. مـــا هو دور التربية البيئية في سبيل تنمية وعي بيئي يفهم حقا المعنى الشمولي التكاملي للبيئة ويفهم المعنى المتطور لكل من الإنماء والتنمية وهو التنمية الشاملة المستمرة السليمة بيئيا؟

تـــلك كانت تساؤلات هي في الواقع برنامج عمل طموح لتربية بيئية تنمي الوعي البيئي الحـــق بأهميـــة فكرة التكامل بين البيئة والتنمية بدلا من التخاصم الذي ساد ولا يزال بينهما. وواضـــح أن بـــرنامج العمل هذا شاق ويتطلب إظهارا لنتائج الدراسات المعنية بهذه الأسئلة وترجمة الفكر الحديث المعاصر بلغة سهلة تقدم للناس بشتى وسائل الأعلام المتاحة من جهة. ومـــن خـــلال دورات توعية بيئية قصيرة الأجل للفنيين وللمعنيين بالأمر، وقبل كل شئ من خلال مناهج التربية بشتى أشكالها وعلى جميع مستوياتها في المدرسة وخارجها، بحيث يجمع المنهج بين فروع العلم ويشمل كل مستويات التعلم، ويتوجه إلى عامة الجمهور ولاسيما العوام من أهل المناطق الريفية والحضرية شبابا وأطفالا وشيوخا كما يهدف إلى تعليم الناس التدابير البسيطة المتيسرة لهم والتي قد يتخذونها من أجل تدبير شئون بيئتهم ومراقبتها، كل ذلك خلال بـــرامج تهـــدف إلى وعـــي بيئي يتمركز حول فهم أفضل لطبيعة المشكلات البيئية من حيث ضرورة إدراك أسبابها الاجتماعية والاقتصادية والمؤسساتية وليظهر بوضوح الارتباط الوثيق بين البيئية والإنماء على أساس التكامل لا على أساس التخاصم، ويوضح أن الاهتمامات البيئية لا تقـــف ولا ينبغي أن تقف حجر عثرة أمام الإنماء بل على العكس يتعين أن يعزز كل منهما الآخـــر عـــلى نحـــو تكامـــلي ومتبادل من خلال "إنماء نظيف"، وتحت شعار أن الوقاية من الأضرار اللاحقة بالبيئة أفضل من الاضطرار للقيام بالإصلاحات المكلفة والمضنية للإضرار الـــتي يمكن أن تحدث فيما بعد، وذلك كله في سبيل إيجاد وعي وسلوك وقيم نحو تعايش بين البيـــئة والتنمية يتم خلاله صيانة المحيط الحيوي وتحسين نوعية الحياة للإنسان والحفاظ على القيـــم الأخلاقيـــة والـــتراث الثقافي والطبيعي بما في ذلك الأماكن المقدسة والمعالم التاريخية والأعمـــال الفـــنية والآثار والحياة الطبيعية للإنسان وفصائل الحيوان والنبات والمستوطنات البشـــرية والإبقاء على البيئة صالحة للأجيال المقبلة وهي البيئة التي تمثل المصادر الطبيعية للتنمية التي تحمل تطلعات وآمال المجتمع.

وخلاصة القول فعلى الرغم من اختلاف البيئات المحلية والإقليمية بل والعالمية كذلك فإن المفـــاهيم الأساسية للتربية البيئية قابلة للتطبيق في كل مكان، والموضوعات الأساسية التي يســـعى إليهـــا المربون البيئيون هي بنفس الأهمية لكل من المواطن العادي ولصانع القرار على حد سواء وهي كما يلي:

١. أن العالم والبيئة كلاهما واحد، أي أن البيئة هي الطبيعة بما حوته أي هي الوجود كله.

٢. كل الأشياء متداخل بعضها ببعض.

٣. أن سنة الطبيعة هي التعايش بين مكوناتها والتوازن بين أجزائها.

٤. أن السـعي لبقاء المحيط الحيوي صالحا للبقاء لن يتم ألا من خلال السعي لإيجاد إدارات بيئية قادرة يتبنى فكرها تحقيق تنمية مستديمة بيئيا في ظل الاعتبارات الآتية:

١. تشتق الثورة الإنسانية والتنمية الاقتصادية كلية من موارد الأرض، وتعتمد عليها، والتنمية المستديمة هي ببساطة غير ممكنة إذا سمح لتدهور البيئة أن يتواصل.

٢. مـوارد الأرض كافيـة لاحتياجات جميع الكائنات الحية إذا ما أديرت إدارة فعالة ومتصلة.

٣. أن هناك ما يكفي من التربة والمياه والموارد والطاقة لتلبية حاجات ضعف السكان الحاليين إذا ما أديرت الموارد بحكمة ووزعت توزيعا عادلا.

٤. أن كلا من الفقر والغنى والجهل يمكن أن يخلقوا مشكلات بيئية.

٥. أن التنمية الاقتصادية والعناية بالبيئة أمران متناغمان ومتوافقان ومعتمد كل منهما على الأخر، كلاهما ضروري، وأن عليهما أن يتعايشا ويتساندا والا فلا استثمار.

المراجع:

١. مـرجع فـي التعليم البيئي لمراحل التعليم العام "المنظمة العربية للتربية الثقافية والعلوم بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للشئون البيئية". القاهرة ١٩٧٦.

٢. الدورة التدريبية الأولى لمهندسي البيئة "منظمة اليونسكو بالاشتراك مع قسم صحة البيئة بالمعهد العالي للصحة العامة". الإسكندرية يوليو ١٩٧٨.

٣. الدكتور سعيد الحفار "دراسات بيئية اقتصادية تنموية متكاملة" جامعة قطر-وحدة الدراسات البيئية. مايو ١٩٩٢.

ثورة المعلومات واثرها على البيئة الإنسانية

الدكتورمحيى محمد مسعد

رئيس المحكمة

المنتدب لتدريس الدراسات القانونية

بكليتي التجارة والسياحة والفنادق ، جامعة الإسكندرية

محتويات البحث

مقدمة البحث

أولا: مشكلة البحث:

إن أهـم النـتائج التي أفرزتها ثورة المعلومات والاتصالات ، هي إن السرعة الفائقة صـارت أهـم عناصر الفعالية حيث إنها العامل الرئيسي لنجاح إي قرار إنساني في تحقيق أهدافـه. إن التحول الذي يشهده العالم المعاصر كنتيجة لولوج عصر المعلومات يعيد تعريف أهـم عنصـريـن محددين لأي فعل إنساني إلا وهما الزمان والمكان مما يولد بيئة إنسانية جديدة تفرض على البشر التكيف معها. ولكن ما هي حدود هذا التكيف الإنساني؟

ثانيا: أهمية البحث وأهدافه:

يهـدف هذا البحث إلى التذكرة بالوجه الآخر لثورة المعلومات وتنبيه على ما قد ينتج عـنها من آثار سلبية على البيئة الإنسانية سواء في المركز أو الأطراف ، فالتقدم في النهاية مصـطنع يبتعد عن الطبيعة. وقد لاحظ ابن خلدون إن الانتقال من البداوة إلى الحضارة باسم العمـران يحتوى أيضا على عناصر فنائه بانتفاء روح التضامن الاجتماعي والابتعاد عن قيم الطبيعة.

ثالثا: منهج البحث:

يقـوم مـنهج الـبحث على تحليل الخبرات الفردية والجماعية وهو ما اصطلح على تسميته في الغرب بالمنهج (الظاهرياتى) قادرا على إدارك الماهيات ورؤية المعاني على نحو مباشـر، وبديهي لا فرق بين تطابق التجربة بين عديد من الأشخاص وبين تطابقها مع الواقع الحي الذي يتجلى من خلال الشعور. وذلك لا يغنى بطبيعة الحال عن الواقع الإحصائي الكمي الدقيق الذي يعطى صورة للواقع ومكوناته.

رابعا: نطاق البحث وتقسيماته

في ضوء ما تقدم ، ينقسم موضوع البحث إلى ثلاثة فصول وخاتمة:

الفصل الأول: مفاهيم ومرتكزات أساسية.

الفصل الثاني: علاقة إنسان بالبيئة.

الفصل الثالث: آثار ثورة المعلومات على البيئة الإنسانية.

خاتمة البحث: النتائج والتوصيات.

الفصل الأول

مفاهيم ومرتكزات أساسية

أولا: مفهوم ثورة المعلومات:

يعيش العالم الآن مرحلة جديدة من التطور التكنولوجي امتزجت فيها نتائج وخلاصة ثلاث ثورات:

** ثورة المعلومات أو ذلك الانفجار المعرفي الضخم المتمثل في ذلك الكم الهائل من المعرفة فـي أشـكال تخصصـات ولغات عديدة. والذي أمكننا السيطرة عليه والاستفادة منه بواسطة تكنولوجيا المعلومات .

** ثـورة وسـائل الاتصال المتمثلة في تكنولوجيا الاتصال الحديثة التي بدأت بالاتصالات السـلكية واللاسـلكية مرورا بالتليفزيون والنصوص المتلفزة وانتهت الآن بالأقمار الصناعية والألياف البصرية.

* ثـورة الحاسـبات الإليكـترونية التي توغلت في كل مناحي الحياة وامتزجت بكل وسائل الاتصال واندمجت معها . ولعل شبكة انترنيت الأمريكية الشهيرة تمثل جوهر ذلك الامتزاج حيث يتم تخزين معلومات واردة من ٢١ ألف شبكة معلومات بشكل منظم منسق يسهل عملية اسـترجاعها بواسطة إي مستخدم ، وذلك من خلال الحاسبات الإليكترونية ، ثم تقوم بعد ذلك بواسـطة تقنيات الاتصال المتطورة التي توظف التليفون والأقمار الصناعية في توصيلها إلى ٣٣ مليون مشترك في جميع أنحاء العالم.

وفى هذا الصدد يلاحظ إن ثورة تكنولوجيا الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة تكنولوجيا المعلومات، التي كانت نتيجة لتفجر المعلومات وتضاعف الإنتاج الفكري في مختلف مجـالات البيـئة الإنسـانية، وظهـور الحاجة إلي تحقيق أقصى سيطرة ممكنة على فيض المعلومات المتدفق وإتاحته للباحثين والمهتمين ومتخذي القرارات في أسرع وقت وبأقل جهد ، عن طريق استحداث أساليب جديدة في تنظيم المعلومات تعتمد بالدرجة الأولى على الكمبيوتر ، واسـتخدام التكـنولوجيا الاتصالية لمساندة مؤسسـات المعلومات ودفع خدماتها لتصل عبر القـارات، بعـد إن أصـبحت المعـلومات تحتل الموقع الذي كانت تحتله الآلة في المجتمع الصـناعي ، وهـذه ظاهرة غير مسبوقة في تطورها. فزيادة المعلومات تدفع إلى المزيد من

تطور تكنولوجيا المعلومات، وتطوير تكنولوجيا المعلومات يقود إلى توالد المعلومات، وتوالد المعـلومات يزيد من تنوع البشر وتما يزهم وخروجهم من قيود النمطية التي فرضها عليهم المجـتمع الصناعي ، واخيرا فإن تنوع البشر وتمايزهم يقود بدوره إلي المزيد من المعلومات وهكذا.

وبـناء على ما سبق فانه لا يمكن الفصل الآن بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصـال، فقـد جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت إليه نظم الاتصال فترابطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات وهو ما نلمسه واضحا من حياتنا اليومية من التواصل بالفاكس عـبر شبكات التليفون ، وفي بعض الأحيان مرورا بشبكات أقمار الاتصال وما نتابعه على شاشـات التـليفزيون مـن معلومات تأتي من الداخل وقد تأتي في أي مكان في العالم أيضا وبذلك انتهى عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال وتطور كل منهما في طريق كما كـان فـي الماضـي ودخلـنا فـي عهـد جديـد للمعـلومات والاتصـال يسـمونه الآن Computer Communication

تأسيسـا عـلى مـا سـبق ومن منظور اتصالي يمكن القول أن تكنولوجيا الأتصال هـي:(مجمـوع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الإتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي أو الوسطى والتي يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات المسموعة أو المكـتوبة أو المصـورة أو المرسومة أو المسموعة المرئية أو المطبوعة أو الرقمية (من خـلال الحاسـبات الإلكترونية) ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات ثم استرجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين مسموعة، أو مسموعة مـرئية أو مطبوعة أو رقمية، ونقلها من مكان إلى مكان آخر وتبادلها وقد تكون تلك التقنيات يدويـة أو اليـة أو إليكـترونية أو كهربائية حسب مرحلة التطور التاريخي لوسائل الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور.

النـتيجة الراهنة لثورة المعلومات هي اندماج تقنياتها المختلفة مع وسائل الاتصال من اجل مـزيد مـن التيسـير على المستخدمين من الجمهور، مما أدي إلي ظهور مفهوم تكنولوجيا الاتصال، الذي اثر بشكل ضخم على وسائل الاتصال وعظم من تاثيراتيها المجتمعية على كل المستويات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والنفسية التي تتكون منها البيئة الإنسانية.
وبذلك نكون انتهينا من بيان مفهوم ثورة المعلومات، وننتقل للحديث عن مفهوم البيئة وعلاقته بثورة المعلومات، وهو ما سوف يتم في السطور التالية:

ثانيا: مفهوم البيئة:

لقد شاءت حكمة الله سبحانه وتعالى أن يجعل من الأرض محور الحياة الإنسانية فوفر حولها وفوقها وفى باطنها كل ما يحتاج إليه الإنسان من عناصر الحياة وقد عمل الإنسان منذ وجـــوده على الأرض على استغلال مواردها الطبيعية لبناء الحضارة الإنسانية الحالية إلا أن وتيـــرة اســـتغلاله لهذه الموارد قد ازدادت بصورة مذهلة خلال القرون المتعاقبة، حتى بلغت ذروتهـــا فـــي القرن العشرين الذي شاهد ميلاد ثورة المعلومات فأفسدت قدرتها على التجديد التـــلقائي وأخـــلت بالـــتوازن الطبيعي للحياة، ثم جاءت الأنشطة التنموية المختلفة لتزيد من معدلات الضرر بالبيئة الطبيعية وتثير القلق حول أهمية المحافظة على البيئة ومقومات الحياة.

فما هو المقصود بالبيئة؟

المفهوم اللغوي للبيئة[٢]

- في اللغة العربية (تبوا) آي حل ونزل و أقام ، والاسم منها (بيئة) ويعبر بكلمة البيئة أيضا عن الحالة فيقال باءت بيئة سوء، آي بحال سوء.
- أما فيّ اللغة الإنجليزية فكلمة (Environment) تستخدم للدلالة على ما يحيط بالإنسان، والظروف الطبيعية للمكان من هواء وماء وأرض وكائنات حية محيطة بالإنسان [٣]

المفهوم الفنى لكلمة البيئة :

البيئة هي مجموع الظروف والموارد والتفاعلات التي تجتمع فى الحيز الذي توجد فيه الحياة[٤] أما الموارد فتشمل الأرض ما يتصل بها من الصخور والمياه والأشجار الخ.

*الظروف وتشمل أحوال المناخ من الحرارة والرطوبة والضوء والأحوال الكونية مثل الجاذبية الأرضية.

ومن المعروف أن هناك علما مستقلا (Ecology) يهتم بدراسة علاقة البيئة [٥] بالأحياء آي دراسة علاقات النباتات والحيوانات والناس فيما بينهم من جانب وفيما بينها وبين ما يحيط بها من جانب آخر.

ويتداخل مفهوم البيئة في كل العلوم الإنسانية من اجتماع وجغرافيا وأداة عامة واعلام وغيرها فتقرأ عن البيئة الاجتماعية والسياسية... الخ.

وسواء ذكرت كلمة البيئة-بمفهوم العلوم الطبيعية- أو مفهوم العلوم الاجتماعية فانه يرتبط بها. الآن كلمة أخرى هي التلوث (Pollution) والتلوث هو كل تغير على الصفات الفيزيقية أو الكيميائية أو البيولوجية للبيئة مما يؤثر على الإنسان أو على ما يربيه من حيوان أو ما ينميه من موارد الزراعة والرعى، او على ما يكون لديه من تقنيات ثقافية وحضارية. وهو ما سوف يتضح عند الحديث عن آثار ثورة المعلومات على البيئة الإنسانية وهو ما يتم في الفصل الثالث.

ومن أمثلة التلوث الفيزيقي صرف مياه التبريد لمحطة كهرباء في البحر مما يغير من درجة حرارته ويؤثر بالتالي على حياة الأسماك أو المرجان . أما التلوث الكميائي فيحدث مثلا من صرف المخلفات الصناعية في مياه الأنهار مما يفسد صلاحينها للشرب أو الري، أما التلوث البيولوجي فيحدث عندما يتم صرف المخلفات الآدمية إلى مياه الترع أو المصارف مما يجعلها خطرا على الإنسان.

ونستطيع أن نحدد على خريطة الاهتمامات البيئية اتجاهين محددين في مجال حماية البيئة:

- الاتجاه الأول ومجاله العلوم الطبيعية والحيوية .
- الاتجاه الثاني ومجاله العلوم الاجتماعية والإنسانية.

أما عن الاتجاه الأول، فيتمثل في مجال المحيط الحيوي من: ماء ،هواء وطبقات الغاز .الخ وله أساتذته وعلمائه.

أما الاتجاه الثاني فيعمل في مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية وقد برز غيه علماء التربية والقانون ويحاول أن يلحق بهم حديثا علماء الاتصال والأعلام.

وبذلك نكون انتهينا من الحديث عن مفهوم البيئة وبالتالي انتهينا من بيان المفاهيم والمرتكزات الأساسية لهذا البحث العلمي، وننتقل للحديث عن علاقة الإنسان بالبيئة وهو ما سوف يتم في الفصل التالي.

الفصل الثاني
علاقة الإنسان بالبيئة

شـغلت قضـية علاقـة الإنسـان بالبيـئة المحيطـة به اهتمام الكثير من الباحثين والمتخصصـين من فروع مختلفة من العلوم التطبيقية والإنسانية والسلوكية. ذلك أن البيئة – سـواء بمفهومهـا الفيـزيقي أو الاجتماعي أو الإنساني – كانت ولا تزال هي الإطار العام والأوسع لما تناولوه من قضايا وما عالجوه من مشكلات. أن قضايا التنمية والتغيير والتحديث والتخطيط والرفاهية والتطور التكنولوجي بكل ما تشتمل عليه من قضايا ومسائل فرعية (مثل رفـع الكفايـة الإنتاجية وتحديات التخلف وتخطيط المدن وهندسة المرافق والخدمات العامة والتـلوث البيئي في علاقاته المتعددة بالصحة العامة والكثير من الموضوعات التي تنصرف إليها الهيئات والأجهزة الحكومية والإدارية والتنظيمية ، مجتمعة أو منفردة) ، تقع كلها داخل الإطـار الأوسـع الـذي حددته قضية العلاقة بين الإنسان والبيئة. ولقد سجل تاريخ الجنس البشـري على مر العصور إلى أي مدى كانت نوعية العلاقة بين الإنسان والبيئة تضع الكلمة الفاصـلة فـي مقـدرات الأمـم والشعوب على المستوى الاجتماعي والاقتصادي والسياسي والفيزيقي .... الخ ، ويكفى إن نلفت الأنظار إلي حقيقة هامة مؤداها أن مقياس تقدم الشعوب ورفاهيتها وسيطرتها على غيرها قد ترجم إلي تساؤلات تدور حول قدرتها على السيطرة على البيـئة وفهـم قوانينها واستغلال مواردها وتوجيهها في مسارات تخدم أهدافها وسياستها من خلال نتائج ثورة المعلومات. بل إن غاية العلم للإنسان ومقياس تقدمه قد ترجمت هي الأخرى إلـي نفـس التساؤلات وقيست بنفس المعايير. (وسوف نعالج هذه الحقيقة تفصيل في الفصل الثالث من هذا البحث).

ولقد كان من الطبيعي إن يفتقر البحث في علاقة الإنسان بالبيئة إلي إجماع في الآراء الـتي صدرت لتقييم هذه العلاقة : فظهرت آراء تغلب قوىً البيئة على قدرات الإنسان لتجعله فـي النهاية أسيرا لها مشكلا في تكوينه الجسماني وقدراته البيولوجية والعقلية وأنماط سلوكه وشخصيته في قوالبها التي فرضتها مواردها وقوانينها وسيطرتها. وظهرت آراء أخرى نهجت نهجـا معاكسـا بحيث جعلت يد الإنسان وقدرته بغير ذات حدود ليعدل أو يسيطر على البيئة أينما أراد ووقتما شاء. وبين هذه وتلك ظهرت آراء أخرى مالت تارة إلي هذه وأخرى إلي تـلك. ولم تكن تلك الآراء المتضاربة لتصدر عن فراغ، بل كانت في مجموعها تنطوى على فلسـفات وأيديولوجيات مختلفة فيما يتعلق بالنتائج الإنسانية والأخلاقية والسياسية والاقتصادية

الــتي يمكن إن تترتب على الانحياز لجانب الإنسان أو لجانب البيئة في تقييم العلاقة القدرية بينهما.

وبذلــك نكون انتهينا من الحديث عن علاقة الإنسان بالبيئة، وننتقل للحديث عن آثار ثورة المعلومات على البيئة الإنسانية، وهو ما سوف يتم في الفصل الثالث.

الفصل الثالث

آثار ثورة المعلومات على البيئة الإنسانية

ثــورة المعــلومات الكامــلة لا تــتم إلا بأربعة أطراف: مرسل ومرسل إليه وأدوات الاتصــال، والرسالة، وفي هذا الفصل سوف نقوم بإلقاء الضوء على الآثار الاجتماعية لثورة المعلومات على النحو التالي: (٧)

أولا: الأسباب العملية:

كان الدافع على "ثورة المعلومات" في الغرب كثرتها لدرجة عجز العقل عن استعمالها وتــنظيمها وسرعة الانتقاء بينها، فقد زاد معدل تراكم المعلومات بحيث اصبح ما يحدث في ثانية واحدة يعادل ما كان يحدث في مائة عام مضت. كان الدافع هو الناحية العملية والسرعة فــي الإنجاز وترشيد القرار على اكبر قدر ممكن من الدراسة وتوافر المعلومات. كان الدافع هو "التسهيل "أو" الفاعلية " وليس العلم.

ثانيا: المعلومات والعلم:

وتقوم ثورة المعلومات على خلط بين" المعلومات" و "العلم" فالمعلومة معروفة سلفا أما العــلم فهــو الجديد في المعلومات. كانت المعلومات علما أولا عند مكتشفه ثم عرفت وذاعت ودونــت واصبحت معلومات تضاف إلي رصيد البيئة الإنسانية . أما العلم فهو المجهول الذي لــم يكــن معروفا من قبل ثم تم اكتشافه فأصبح علما ، يتحول بدوره بعد ذيوعه إلي رصيد المعــلومات الســابق. وقــد تكــون المعلومات هي المنطق، ويكون العلم هو المسكوت عنه، المعــلومات ســطور والعلم قراءة مابين السطور، المعلومات كم والعلم كيف. المعلومات في الخــارج، والعــلم في الداخل ، المعلومات عامة، والعلم خاص. لذلك ارتبطت المعلومات في أجهزتها بمقدار ما يوضع فيها In Put واصبح ما يخرج منها Out Put مشروطا بما يدخل فيهــا. بــل توجد مطابقة كاملة بين الاثنين ، ما يدخل وما يخرج. إنما الفرق في المقدار. لا

يضيف جهاز المعلومات شيئا جديدا بل ينظم وينسق ويكبر ويصغر، يرتب ويعيد الترتيب لما هو معروف سلفا. يتعامل مع الشكل دون المضمون، ويتناول الألفاظ دون المعاني، ولا يتجاوز هندسة الكلام.

ثالثا: المعلومات والرموز:

وتتحول المعلومات في "ثورة المعلومات" إلي عالم من الرموز ، فتضيع الصلة المباشرة بين الفكر والواقع، بين الذهن والأشياء يغيب الفكر الطبيعي ويحضر عالم الرموز. وتغييب البساطة لصالح التركيب، وتزاح البداهة ويحضر التعقيد. ويفقد الوعي المعلوماتي الوعي بالبيئة الإنسانية شيئا فشيئا كما يفقد الوعي بالوعي ذاته وبإمكانياته الإبداعية وبآفاقه المتعددة ويصبح وعيا بالآلة وبالأرقام. ولغة الرمز في النهاية لغة أحادية الطرف.

رابعا: كسل العقل الإنساني:

ومن كثرة الاعتماد على الخارج دون الداخل، وعلى الكم دون الكيف، وعلى نقل المعلومات دون إبداع العلم يتولد الكسل العقلي وتغييب القدرة على التفكير و "عصر الذهن" و"أعمال النظر" و"بذل الجهد" و"افراغ الطاقة" حتى البديهيات والمعارف المباشرة تحتاج إلى سؤال الجهاز وضغط الزر حتى تظهر الإجابة. اصبح الجهاز هو العقل المفكر وبديلا عنه. كل سوال يأتي من الخارج يجيب عليه الجهاز. وتقلص دور الإنسان في التساؤل وفى إبداء الدهشة والتعجب. كما غاب دوره في العثور على الإجابة وإيجاد الاحتمالات والاختيار بينها طبقا لمنطق التعارض والتراجيع.

وبالرغم من التركيز على كم المعلومات وعلى مقدار تقنية أجهزتها وقدرتها على التخزين والاستعادة ونظم البرامج المتعددة، فالأخطاء البشرية عديدة تؤدى إلي ضياعها كلية في حالة عدم الحفظ وانقطاع التيار، وسريان الفيروس (كما حدث في مايو ٢٠٠٠ عندما انتشر فيروس (أنا احبك I love you) وسبب خسائر تقدر بمليارات الدورات)، وسرقة المعلومات أو التلاعب بها وتغييرها وإدخال الخطأ إليها، فكل تقنية تقابلها تقنية مضادة، كما إن الذاكرة شي والعقل شي آخر ، والحفظ في الذاكرة شي والنطق أي التفكير شي آخر. بل أن النسيان نعمة للبشر حتى لا تثقل الذاكرة والقوة الحافظة على العقل والقوة المفكرة على العقل، ولو تذكر الإنسان كل شي لتحولت حياته إلي جحيم ولعجز عن رؤية الحاضر والتنبؤ بالمستقبل وعاش فيالماضي.

خامسا: منظومة القيم والمبادى:

ولا تستطيع "ثورة المعلومات" أن تعطى تصورا عاما للكون ، فالجزء لا يكون الكل ، والأجـزاء المتـناثرة لا تعـطى رؤية للبيئة الإنسانية. بل أن المعلومات ذاتها تفتقد إلي كل ينـتظمها، والى رؤية تحدد مسارها واتجاهها ومن الطبيعي أن يكون البديل هو أهواء البشر وقـوى البشـر وقانون الغاب. فتقع الحروب والكوارث نظرا لغياب منظومة من القيم تضع مـبادى عامـة لتوجيه المعلومات. ليست المعلومات قيمة في حد ذاتها بل هي إمكانيات فعل وقـدرة عـلى السلوك. ولكن قيم الفعل ومعايير السلوك تأتى من منظومة القيم ورؤية البيئة الإنسـانية الـتي لا تعطيهـا المعلومات. فبالرغم من إمكانيات ثورة المعلومات في التسهيل والفاعلية ألا أنها كالقوة العمياء التي تحتاج إلي رؤية وبصيرة.

سادسا: غياب الإرادة الإنسانية:

وفى المعـلومات تغيب البواعث والمقاصد والأهداف، وتغيب الإرادة الإنسانية التي تسـتخدمها وتنظمها، المعلومات كم مصمت لا ينطق، إنما الإنسان هو الذي يحولها إلى دلالة طـبقا لغاياتـه ومقاصـده. فالطائـرة بـدون طيار قيادتها على الأرض وليس في السماء، والصـواريخ التي تنطق آليا إلي أهدافها يحدد الإنسان برامجها ومساراتها وأوقات انطلاقها . ويظـل لـلعامل الإنسـاني الفاعلية الأولى في المعلومات في البداية عن طريق تغذية جهاز المعـلومات وفى الوسـط عن طريق صياغة البرامج المتعددة وفى النهاية عن طريق تحديد المقاصـد والغايـات، صحيح أن الإنسان الآلي يتحول إلي إنسان قادر على اتخاذ القرار بعد برمجته ولكنه لا يغنى عن الإنسان الحي في مقابل جهاز المعلومات الذي يأمر ويطيع. وبعد مـدة بفعـل التكرار يتحول الإنسان الحي إلي إنسان إلي أيضا بعد ذلك يمكن الاستغناء عنه وتحويله إلى إنسان إلي بالفعل.

سابعا: البيروقراطية:

ونظـرا للاعتماد الكامل على نظم المعلومات والبرامج والتخزين ورقائق التسجيل Cipsتزداد درجة البيروقراطية وانتظار توفر المعلومات ونقلها من مركز إلي مركز وربطها مـن شـبكة إلـي شبكة. فالبيروقراطية الإنسانية التي تعتمد على الأرشيف والملفات والنظم واللوائح والقوانين وانتظار الأوامر من الأعلى إلي الأدنى وعدم قدرة الأدنى على اتخاذ القرار تـتحول إلي بيروقراطية إليه تقوم على نفس النمط مع تحول الأشخاص إلي رقائق أسطوانية

وبرامج متداخلة وشبكات المعلومات التي يبحث فيها "الفأر" عن البداية فيضيع بين البرامج ويتوه بين الأنظمة ، والقرار لا ينتظر والحياة تسير. وقد يضيع الباحث عن المعلومات وسط إمبراطوريات المعلومات، ويتمنى لو عاد إلي الحياة البسيطة والمعرفة المباشرة والثقة بالمحسوسات واعمال العقل البديهي إنقاذا له من جداول البورصة.

ثامنا: عزلة الفرد

ونظرا لطول المواجهة مع جهاز المعلومات، الوجه أمام الشاشة الضوئية معها والتراسل بين الوعي والآلة، واحكام السؤال والجواب غاب الآخر الإنساني، والتراسل الوجداني، وتقطعت العلاقات الإنسانية، لا ينظر وجه في وجه، ولا يسأل أحد وانسان آخر يجيب. فازداد الفرد عزلة على عزلة، وتحول المجتمع إلي مجموعة من الأفراد لا يعرف بعضهم بعضا، وبقدر ما تتصل شبكات المعلومات في شبكة واحدة بقدر ما تتقطع العلاقات الاجتماعية بين الأفراد. ففي محيط المعلومات يتحول الأفراد إلي جزر منعزلة لا رابط بينها إلا الأمواج، غابت علاقات الوجه للوجه Face to Face. واصبح الإنسان في مواجهة نفسه ينقسم إلي شطرين "كر يمر ضد كر يمر " Kramer Vedu Kramer. وانتشرت الرسائل الإليكترونية بلا حظ شخصي وبلا ساعي بريد وبلا انتظار. فانمحت العواطف، وتبخرت الانفعالات، ومات الوجدان. ويزداد تفكك المجتمع خاصة لو كان مفككا من قبل كما هو الحال في المجتمعات الأوربية ويتحول الواقع إلي واقع متخيل Virtual Reality ويحضر إلي الجهاز ويختار البشر من خلال الجهاز. ينقل الجهاز العالم الخارجي إلي للجهاز، وينقل الإنسان إلي العالم الخارجي المتخيل. وشيئا فشيئا يتحول العالم إلي وهم ويصبح الوهم حقيقة بديلة. وبدلا من أن يتعامل الإنسان مع الأشياء يتعامل مع ظلالها وخيالاتها.

تاسعا: الشعور المعلومة قوة:

والحقيقة أن "ثورة المعلومات" إنما نشأت في المجتمعات الغربية الحديثة التى كانت نشأتها منذ بداية النهضة الأوربية بناء على دافع السيطرة والغزو بعد اكتشاف "العالم الجديد" في نهاية القرن الخامس عشر، والسيطرة على البحار ثم الرغبة في الاستيلاء على العالم القديم في أفريقيا واسيا. ولما احتاج الغزو إلي اكبر قدر ممكن من المعلومات عن المغزو وتراكمت المعلومات عبر الاستشراق والتبشير وقواد الجيش بدأت الحاجة إلي تنظيم المعلومات وتراكمها وترتيبها في دوائر المعارف الكبرى أولا، ثم بعد ثورة المعلومات ثانيا في النظم الحديثة والأجيال المتعاقبة لأجهزة المعلومات. واصبح الشعور قوة

Information is Power . ومــن يحصــل عــلى المعلومات فانه قد حصل على العالم. وتكاثرت مراكز تجميع المعلومات وتحولت إلي معامل ومراكز للبحث العلمي. وازدادت قوة فــي المراكز الاقتصادية والسياسية الكبرى في العالم.، في أمريكا واليابان وأوروبا الغربية. وازداد الــتقابل بيــن المراكز والأطراف، بين من يسيطر على المعلومات في المركز وبين موضوع المعلومات في الأطراف. وأصبحت الأطراف تأخذ معلوماتها عن أنفسها من المركز كما هو الحال في الطيران من أفريقيا إلي أفريقيا عبر أوروبا وازدادت حدة التقابل بين الشمال والجنوب، بين الغرب والشرق، بين من يعلم اكثر ومن يعلم اقل.

عاشرا: التجارة بالمعلومات:

وتحولــت المعلومات إلي تجارة، والعلم إلي صناعة ، والمعرفة إلي اقتصاد والتعليم إلي ربح، ونشر المعرفة إلي احتكار لها من الشركات الكبرى لأجهزة المعلومات. لم يعد العلم متاحا للجميع بل فقط لمن لديه القدرة على شراء المعلومات والاشتراك في شبكاتها. وتتحول الســيطرة المعمــلية والمعلوماتية إلي سيطرة اقتصادية. وتتنافس الشركات العملاقة فيما بينها عــلى تصــنيع المعلومات . وتصبح أسماء مثل IBM، ولا تقل أهمية عن الشركات العابرة للقارات المتعدد الجنسيات في الإنتاج الصناعي Sanyo, Sony ، وهو ندا ، تيوتا. وتختلط أســماء العــربات مع أسماء شركات أجهزة المعلومات. كلاهما إنتاج وتصنيع. ولا فرق بين صناعة الذهن وصناعة السيارة، بين صناعة العلم والصناعات الاستهلاكية. الكل يبغى الربح والسيطرة على الأسواق لا فرق بين الأذهان والأبدان، بين استهلاك المعرفة واستهلاك السلع.

الحادي عشر: الأعلام الدولي:

تــم الاتجــار بكــل شي بما في ذلك الحياة الخاصة، بالدخول فيها بوسائل التصنت والتصوير الحديث وإذاعة أسرار الناس على الملأ سياسيين وفنانين ورجال أعمال وقادة. فلم تبقى هناك حرمه أمام أجهزة الأعلام ووسائل الاتصال الحديثة، كل شي عرضة للإعلام. بل لــم تعد هناك حقيقة إنما هناك الخبر والأخبار عنها. واستخدمت ثورة المعلومات في إذاعة الأخــبار وتلويــنها والإيحاء بما يريده الإعلامي. وقد تجلى ذلك في الإعلان وتبرير الزيف وتزو يق الفساد باسم المنافسة الحرة والصراع المتكافى والاختيار الحر بين البدائل في الظاهر والإجــبار قســرا وتوجيها للرأي العام. فالإعلان هو الرواج، والصمت هو الكساد. وأنفقت الملاييــن للترويج ايهاما للناس وتوجيها للرأي العام واعتمادا على قدرة وسائل الاتصال على الإقــناع اكــثر من الاعتماد علي القيمة الموضوعية للأشياء، فالرأسمالية حرية، والاستغلال

منافسة، والاحتكار تجارة، والربح عرض وطلب ، وراس المال الأجنبي عمالة ، والاستهلاك تســويق ، والإنتاج وفرة ، وحماية الصناعات الوطنية انغلاق ، والخصصة انفتاح، والدولة تطــغى عــلى المجتمع المدني. والمجتمع المدني بديل عن الدولة. كما تركز راس المال في الشركات العابرة للقارات.

الثاني عشر: إرادة الأفراد والشعوب

ازدادت ثقــة المركــز بالــنفس اعــتمادا عــلى تركيز القوى الاقتصادية والسياسية والمعــلوماتية فيه. وظن انه قادر على السيطرة على العالم وتحريكه طبقا لرغباته ومصالحه. وانكــر الارادات المســتقلة للشــعوب وحقها في الحرية والاستقلال ، فاندلعت حرب أكتوبر ١٩٧٣ بالــرغم مــن توافر المعلومات حول قدرات الجيش المصري الذي اصبح جثة هامدة ووجــود قــرائن على وجود شي ما يتحرك لا يتجاوز التمرينات الروتينية المألوفة. فالواقع الاجــتماعي والمسار التاريخ ليس بهذه الحتمية والضرورة من خلال المعطيات المعلوماتية يمكــن التنبــؤ بحركة الواقع ومسار التاريخ. هناك الارادات الإنسانية الحرة التي لا تخضع للتنــبؤ ولا حــتى عند صاحبها، إرادة الأفراد والشعوب ، إرادة الزعماء والجماهير فالتغيير الكيفــي الإنساني لا يمكن رصده بالتراكم الكمي والقفزة النوعية لا يمكن معرفتها مسبقا من خلال التطور الآلي.

الثالث عشر: الثقافة الكونية والخصوصية الثقافية :

كــلما ذاعــت قيــم المركــز في الأطراف من خلال وسائل الاتصال الحديثة وثورة المعــلومات فــي قنوات الفضاء والأقمار الصناعية والأطباق الهوائية انتشر التغريب، وتحيز الــثقافات والمجــتمعات في الأطراف إلي الغرب، و الميل نحوه و الإعجاب به، و تقليده، و اعتــباره نموذجــا للثقافة العالمية، و نمطا للحداثة، و ما سواه المحلية و الفلكلور و الأساطير الشــعبية. و انتشرت قيم الغرب في العنف و الجريمة الجنس و الشهرة و الثروة القوة. يقلدها الشباب الأطراف فيندفع نحو الهجرة مستأصلا نفسه من مجتمعه و ثقافته أو يعيش فى الداخل ممثلا للخارج. و انتشرت قيم الاستهلاك و الفردية و الأنانية و عزت قيم الإنتاج و التقشف و روح الجماعــة و التضــحية. فولد ذلك كله رد فعل على الغرب و حداثته ترفض الغرب، و تحتقر الحداثة، و تنفر من المعلومات.

كذلـك وقعـت بعض المجتمعات التقليدية في وهم الحداثة و هي لم تطور بعد تراثها القديـم. فاستبدلت وهما بوهم، حيث لا يستطيع الطالب مثلا التعامل مع المكتبات التقليدية، و الكـتب على الرفوف للاطلاع بالقراءة المباشرة و تستبدل بها الفهارس الإلكترونية المربوطة بفهـارس عواصـم العالم و أعرق الجامعات و أقدم مراكز الأبحاث و هو لا يعرف اللغات الأجنبية، بل و لا يدرك قيمة العلم كما يدرك قيمة التجارة.

و بذلـك نكون انتهينا من الحديث عن الآثار الاجتماعية و السياسية و الثقافية لثورة المعـلومات عـلى البيئة الإنسانية، و يتبقى أن نعرض لخاتمة البحث،و هو ما سوف يتم في السطور التالية.

خاتمة البحث

أولا: النتائج

هـذا التحـليل النقدي لثورة المعلومات وأثارها السلبية على البيئة الإنسانية، يأتى من مصـر إحـدى دول العـالم الـنامي، لا يعنى على الإطلاق إي تنكر لها أو رفضا لنتائجها واستعمالاتها دفاعا عن الهوية والأصالة الذاتية في مواجهة الآخر ، كما لايعنى أي عجز في استيعاب وسائل الاتصال الحديثة.

إنمـا هـو تذكـرة بالوجه الآخر لثورة المعلومات وتنبيه على ما قد ينتج عن ثورة المعلومات من آثار سلبية على البيئة الإنسانية.

ثانيا: التوصيات

إن التقدم (كما لاحظ رو سو من قبل)، يحتوى على عناصر فنائه . فالتقدم في النهاية مصطنع يبتعد عن الطبيعة، لذلك كانت حركات العود إلي الطبيعة حركات تحرر مما صنعته الحضارة.

هـذا التحليل العلمي إنما هو مجرد وسيلة لالقاء الضوء على الخطر الذي قد تتعرض له البيئة الإنسانية، بسبب عدم قدرة الإنسان على التمييز بين الحقائق والأوهام.

المراجع العربية والأجنبية

١- لمزيد من التفصيلات عن شبكة انترنيت يرجع إلي:

- د. عارف رشاد: إنترنت " العالم رهن إشارتك" . مجلة عالم الكمبيوتر ، العدد ٨٦، السنة الثامنة ، فبراير ١٩٩٥، صص١٨ -٢٢.

-د. عارف رشاد: التعامل مع إنترنت. مجلة عالم الكمبيوتر، العدد ٨٧، السنة الثامنـــة، مارس ١٩٩٥، ص ١٨-٢٣.

- إنترنت: نشأتها، تطورها ، حجمها، وسبل الولوج إليها. مجلة الكمبيوتر والاتصالات والإلكترونيات. العدد ٧، المجلد ١٢، سبتمبر ١٩٩٥، ص ٢٦-٧٤.

- راجع في مفهوم تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات والعلاقة بينهما في المراجع التالية:

-د. نبيل على: العرب المعلومات. الكويت سلسلة عالم المعرفة، ع ١٨٤، أبريل ١٩٩٤، ص ٧٢، ٧١.

-د. محمود علم الدين واخرون: وسائل الاتصال . جدة، مكتبة دار زهران للنشر والتوزيع، ط ١، ١٩٩٣، ص ص ١٠٥ -١٠٨ .

- مصطفى المصمودى: النظام الإعلامي الجديد. الكويت سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون، ع ٩٤، أكتوبر ١٩٨٤، ص ١٤٠ ، ١٣٩.

- World Communication Report. Unesco, Paris, 1989 pp. 45-66.

- Everette M. Rogers. Communication Technologies New Media in Society. California, Beverly Hills, Sage, pp. 43-46.

- بالنسبة لمرتكزات الثورة الراهنة في تكنولوجيا الاتصال راجع ما يلي:

- Warren K. Agee and Others. Introduction to New Mass Communications. York, Harper Collins, College Publishers, 7th Ed., 1994, P.7.

- Roger Carter: Information Technology. London, Biddles Ltd., Guild Ford & Kinges Luynn, 1991, pp. 162, 164-166.

- د. نبيل على: شبكة الطرق السريعة للمعلومات بين الحلم والواقع. القاهرة الهلال ، ديسمبر ١٩٩٤، ص ٧٨ -٨١.

- انطون بطرس: جادة المعلومات: خيار مستقبلي تم شر قادم. الكويت، مجلة العربي، العدد ٤٣٠، سبتمبر ١٩٩٤، ص ٨٢-٨٥.

- Thomas W. ISDN: Some Current Standard Difficulties. Telecommunications, 25 June 1991, pp. 40-42,
- Wanders Willey: The Wanders of USDN Begin to Turn into Some Real World Benefits As Users Come on Line. Communications on News, January 1987, p. 29.
- Bill Baldwin. Integratings ISDN Lines for Financial Users, Telecommunications, 25 June 1991, p. 34.

٢- د. محيي محمد مسعد: ظاهرة العولمة .. الاوهام و الحقائق. الناشر مكتبة الاشعاع الفنية، ألاسكندرية، طبعة ١٩٩٨، ص ٨-٢٥.

٣- لسان العرب، لابن منظور، دار المعارف، القاهرة، ص ٣٨٢.

4. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English, 3rd ed., the English Language Book Society and Oxford University, p292.

٥- د. محمد عبد الفتاح القصاص: التنمية و قضايا البيئة،الاعلام العربي و قضايا البيئة. معهد البحوث و الدراسات العربية، ١٩٩١، ص ٣١.

6. The Concise Oxford, English Arabia Dictionary, Oxford University, Press, 1982, p115.

٧- د. السيد عبد العاطي السيد: ترشيد استخدام عناصر البيئة. ندوة عاطف غيث الرابعة، ١٥-١٧ فبراير ١٩٩٣، دار المعرفة الجامعية ص ٢٢٦-٢٢٧و لمزيد من المعلومات يرجع الى:

- E. Chsemple. Influence of Geographic Environment Holt. New York, 1911.
- د. على السلمى: الادارة الجديدة فى ضوء المتغيرات البيئية و التكنولوجية. القاهرة، كتاب الاهرام الاقتصادى، ع ٣٥، يناير ١٩٩٥، ص ١٥.

٨- د. حسن حنفى: ثورة المعلومات بين الواقع و الاسطورة. مجلة السياسة الدولية ، العدد ١٢٣، يناير ١٩٩٦، ص ٧٨-٨٢. و يرجع كذلك الى:

- السيد ياسين: قراءة استشراقية لخريطة المجتمع الكونى الجديد. التقرير الاستراتيجى العربى ١٩٩٣. القاهرة، مركز الدراسات السياسية و الاستراتيجية بالاهرام، ١٩٩٤ ص ١٢-١٧.
- Frederick Williams & others. Research Methods and the Free Press. 1988, p.4.
- عصر ما بعد الـ: CNN ، حروب تليفزيونات العالم. مجلة اليكامة، ٢٩ شوال ١٤١٤. ص ٢٥-٣٠.
- Joseph R. Dominick. The Dynamics of Mass Communication. New York, McGraw Hill, 4th ed., 1989, pp.55-87.
- د. محيى محمد مسعد: ظاهرة العولمة .... ، مرجع سابق ص ٥٠-٦٢.
- محمد فتحى الشاذلى : المعلوماتية و اثارها على البيئة الانسانية. مجلة السياسة الدولية، العدد ٧٧، يوليو ١٩٨٤، ص ٩٧-١٠٧.
- د. خير الله عبد اللطيف: بعض الاوجه السياسية و القانونية لثورة الاتصال الحديثة. مجلة السياسة الدولية، ابريل ١٩٩٤، ص ٦٣.
- السيد ياسين: أوراق ثقافية: الاصولية فى موجهة الكونية. جريدة الاهرام، ٢٧-١٢-١٩٩٣، ص ١١.

- د. محسن خضر: الهيمنة الاتصالية الفضائية و تحدياتها الثقافية. القاهرة، مجلة الدراسات الاعلامية، ع ٧٧، أكتوبر - ديسمبر ١٩٩٤، ص ١٠٨-١٢٣.
- مجلة السياسة الدولية، العدد ١٢٣، يناير ١٩٩٦، ملف العدد، المعلوماتية و العلاقات الدولية، ص ٧٨-٢٠٩.

مشكلة التلوث بين العلم والأخلاق

أ.د. أحمد رجب مرسي

أستاذ التخدير والعناية المركزة
كلية الطب، جامعة الإسكندرية

- أهمية العلم.
- أهمية الأخلاق.
- مفاهيم خاطئة.
- التعليم والتوعية.
- نموذج.

أهمية العلم في مشكلة التلوث:

- بيان أهمية وخطورة مشكلة التلوث وتأثيرها على حياة البيئة.
- الرصد والقياس.
- عمل الإنشاءات والنظم على أساس سليم.
- التشريع وسن القوانين.
- بيان طرق الوقاية والمكافحة والعلاج.
- تعليم وتوعية جميع المواطنين.

أهمية الأخلاق في مشكلة التلوث:

العمل = تفعيل العلم = التنفيذ = أخلاقيات = سلوكيات

حفز واحياء تعاليم الدين – التقاليد – القدوة – القانون

النشاط – الإتقان – الالتزام – الانضباط – المثابرة – التعاون – الإيجابية – الانتماء – الجدية

مفاهيم خاطئة عن مشكلة التلوث:

** التلوث شيء غير خطير.

** التلوث البعيد عني لا يؤثر علي.

** ما لا يؤلم لا يؤذي.

** ما لا يحدث تأثيرا فوريا ليس ضارا.

** ما لا يرى ولا يحس ليس له تأثير ضار.

** التلوث القليل لا يضر.

** التلوث مفيد لأنه يعطى مناعة.

التعليم والتوعية: أهمية وخطورة التلوث.

تقسيم المجتمع إلى فئات ومستويات تعليمية:

كل مواطن مشارك.

الربط بين النظافة والتلوث.

اللوائح والإجراءات اللازمة لكل مكان ولكل مادة.

التنفيذ الدقيق للتعليمات.

نموذج: مفهوم الوقاية لها أولوية.

النظافة هي الجوهر.

تعليم وتوعية جميع العاملين بالأسس العامة.

تعليمات خاصة بكل موقع.

تأهيل القائمين على أعمال النظافة.

الإشراف والمتابعة.

توفير الاحتياجات والتدريب.

العبرة بالعمل الحقيقي الجاد.

إسهامات علم النفس البيئي في حل مشاكل البيئة والنهوض بها

أ.د. عبد الرحمن محمد العيسوي

أستاذ علم النفس بكلية الآداب، جامعة الإسكندرية

تزايد أهمية الدراسات البيئية:

تــزايد تعــرض بيــئية الإنسان لكثير من مصادر التلوث المائي والهوائي والسمعي والبصري والشمي، مما يعرض صحة الإنسان الجسمية والنفسية والعقلية لأخطار جسيمة، بل ممــا يعرض كل الكائنات الحية التي تشاركنا المعيشة فوق هذا الكوكب، وإلى أخطار التلوث وانتشــار الســموم والأتربة والأدخنة والغبار والإشعاعات الضارة والروائح الكريهة وانتشار الحشــرات والقوارض والجراثيم، فإن البيئة تخضع للاستغلال الجائر لمواردها الطبيعية مما يعرضها للنضوب والجفاف أو التصحر والتدمير والتحطيم والفساد، وعلاوة على ذلك يسرف الإنســان فــي استخداماته للطاقة غير النظيفة ويهمل في المحافظة على التوازن المفروض توافره بين عناصر الطبيعة.

ومــن المؤســف أن يتضــح أن الإنسان هو المصدر الأول لتلويث البيئة وتحطمها وتدميرها وتخريبها، وكأنه قد بات يناصر بيئته العداء والخصومة ونسى أنه وبيئته شئ واحد أو كيان لا يتجزأ يتعين التوحد معه، ذلك لأن البيئة هي "الرحم" الذي ينشأ فيه الإنسان، أو هي "الحضانة" التي تستقبل الإنسان وليداً صغيراً، ولذلك هناك دعوة لعقد "المصالحة" بين الإنسان والبيــئة. وقديمــا قــالوا تعبيراً عن التفاعل والتلاحم الوثيق بين الإنسان وبيئته بأن الإنسان "محصلة التفاعل بين البيئة والوراثة" أو هو ابن البيئة والوراثة معاً.

وممــا لا شك فيه أن الاهتمام بالبيئة قديم، ولكن أصبح هناك حاجة لتوجيه مزيد من الاهــتمام بالبيــئة لا لحمايتها فقط من أخطار التلوث والفساد، ولكن أيضا لتجميلها وتحسينها وتنميتها وحسن استغلال واستمتاع الإنسان بها، وكان يظن أن علم النفس البيئي يهتم بالعلاقة بيــن سلوك الإنسان وبيئته، ولكن الحقيقة أكثر اتساعاً من ذلك، فالبيئة تؤثر في نمو الإنسان وفــي قدراته وميوله واستعداداته واتجاهاته وما يتمتع به من الصحة النفسية أو ما يصيبه من الأمراض والعلل العقلية. وإذا كان الإنسان يؤثر في البيئة، فهو أيضا يتأثر بها، فالعلاقة علاقة

تفاعل بين الإنسان وبين البيئة. بمعناها الواسع، أي البيئة المادية الجغرافية أو الطبيعية أو الفيزيقية، والبيئة الاجتماعية التي تشمل المجموعات البشرية والقيم الاجتماعية، ويسهم علم النفس البيئي في حل مشاكل البيئة عن طريق سعيه لتحقيق التكيف والتوافق والوفاق والوئام بين الإنسان وبيئته، وعن طريق نشر الوعي البيئي أو الثقافة البيئية وإبراز الحقائق البيئية والأخطار والأضرار الناجمة عن البيئة، والدعوة للتوجه الإيجابي نحو البيئة وتعديل سلوك الإنسان نحوها وكذلك من خلال إجراء البحوث والدراسات الميدانية حول الأبعاد النفسية أو الآثار النفسية والأضرار النفسية الناجمة من تلويث البيئة، أو الزحام وضيق المكان، أو الضوضاء العالية أو تفشي العدوى والجرائم وانتشار الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان.

نبذة تاريخية:

ظهر الاهتمام بدراسة تأثير البيئة على سلوك الإنسان، في إطار علم النفس التجريبي في المجتمعات الأمريكية والغربية منذ وقت مبكر، يرجع إلى الربع الأخير من القرن التاسع عشر. ظهر ذلك من خلال نظرية المجال لكيرت ليفين في الأربعينات من القرن العشرين (١٨٩٠-١٩٤٧) ، وعمله على الجماعات البشرية وحراكها، كما اهتمت مدرسة الجشطالت الألمانية في علم النفس بتأثير البيئة على السلوك، ومن أنصارها كهلر وكوفكا.

ظهر علم النفس البيئي بوصفه عبارة عن الدراسة العلمية لتأثير البيئة بجميع أشكالها، على سلوك الإنسان والحيوان، ولم يظهر في صورة علمية مستقلة إلا في نهاية الستينات من القرن العشرين. وبدأ ظهوره في شكل إصدار مجلات علمية متخصصة في شئون البيئة، منها مجلة البيئة والسلوك والتي صدرت عام ١٩٨١، وتأسيس هيئات علمية محلية وإقليمية وعالمية ترعى البحث السيكولوجي في مجال البيئة، وعلاقة الإنسان بها، منها جمعية دراسة علاقات الإنسان بالبيئة، وكان أكثر اهتمام بهذا العلم الفتى الناهض هو اعتبار الجمعية النفسية الأمريكية لعلم النفس البيئي أحد أقسامها الرئيسية، كعلم النفس التربوي والمهني والمرضي. ولقد زاد اهتمام العالم كله بهذا الفرع الحيوي من فروع علم النفس النظرية والتطبيقية في الآونة الأخيرة. وفي مصر أنشئت معاهد لدراسة شئون البيئة، وتم تأسيس جهاز حماية البيئة، وصدر قانون حماية البيئة، وأنشئت وكالة خاصة بخدمة المجتمع وتنمية البيئة بالكليات الجامعية، حيث تقضي المادة ١٩ مكرراً من القانون رقم ٧٢/٤٩ بتشكيل مجلس أعلى لخدمة المجتمع وتنمية لمعاونة المجلس الأعلى للجامعات في ممارسة اختصاصاته، وعلى مستوى

الجامعـــة يقوم أحد نواب رئيس الجامعة بالإشراف على هذا النشاط وعلى مستوى الكلية أحد وكلائها.

والحقيقة أن تأثير البيئة في السلوك أمر معروف علميا منذ أمد بعيد. فتأثير البيئة في السـلوك ليـس أمـراً جديداً على العلم. لقد بدأ علم النفس التجريبي بدراسة تأثير أمور مثل الإضـاءة والضغط وغير ذلك. ولكن هذه التجارب لم تكن تحاكي الطبيعة تماماً، وإنما كانت تدرس بوصفها مثيرات فيزيقية منعزلة لقياس احساسات الإنسان. ولكن كانت المؤثرات تعزل وحدهـا بعيدا عن محيطها البيئي. ولقد كان كيرت ليفين هو أول من استخدم البيئة في بحوثه النفسـية، وإن كان قد استخدم البيئة الاجتماعية، حيث اعتقد أن السلوك (س) تحدده الشخصية (ش) والبيئة (ب) وعلى ذلك تصبح المعادلة:

س= ف (ش * ب)   أي السلوك= وظيفة (الشخصية * البيئة)

وفـي الفترة من (١٩٥٠-١٩٧٠م) ازداد استخدام لفظ البيئة ثراء عما تصوره كيرت ليفيـن، وبعـد ذلـك ظهـرت دراسات تناولت كيفية تكوين الصداقات، وكيفية حدوث النمو الجمـاعي فـي إطار إقامة منزلية معينة، استهدفت هذه الدراسات معرفة كيفية تأثير التصميم المعماري على الاستجابات البشرية.

وبحـلول عام (١٩٧٠) ظهر عدد من العلماء الذين أطلقوا على أنفسهم علماء النفس البيئي، والذين كانوا يهتمون بدراسة محتوى البيئة والسلوك الناجم عنها.

ومـن خصائص هذا العلم أنه ينظر للبيئة نظرة كلية إجمالية شمولية، وليست مجرد مجموعـة مـن المـثيرات، وبعد ذلك نهضت دراسات ميدانية استهدفت التعرف على تأثير الضـغوط التي تسقط على سكان المدن، وكذلك أثر التعرض للضوضاء في مواقف طبيعية. وتمت دراسة تأثير الزحام، كما يحدث في بعض القطارات، وفي مجالات العمل التي يتعرض فيها العمال لكثير من الضغط.

ورغم أن الاهتمام الأكبر كان بالظروف الواقعية، وما فيها من مؤثرات، إلا أن علماء النفس البيئي لم يتمكنوا من الاستغناء عن إجراء التجارب المعملية التي تجري داخل المعامل والمختبرات، ولذلك تنوعت التجارب.

ومــن خــواص عــلم النفس البيئي، الاعتقاد بأن البيئة تؤثر وتحد أو تشجع السلوك، ويختــلف هذا التأثير من موقف لآخر. والإنسان أيضا يؤثر في البيئة في محاولة منه للتكيف معها. العلاقة بين السلوك والبيئة متبادلة ومتفاعلة.

والــبحوث في هذا الحقل تستهدف حل بعض المشاكل مثل الضغوط الواقعية أكثر من اهتمامها بالقضايا النظرية أو وضع النظريات، وإن جاء هذا الاهتمام النظري فيقع في المرتبة الثانية مقارنة بمحاولة فهم مشاكل البيئة وحلها.

فكرة الحتمية البيئية:

ومن بين المفاهيم السائدة في علم النفس البيئي مفهوم الحتمية، ومن ذلك تأثير الشكل أو التصــميم المعماري على السلوك. وفكرة الحتمية غير مقبولة على نطاق واسع بين العلماء في هذا الحقل، بسبب زعمها بتأثير البيئة في السلوك وليس العكس، بمعنى إغفالها فكرة الأخذ والعطاء بين البيئة والسلوك، أو فكرة التفاعل، وتذهب الحتمية إلى القول بأن لكل معلول علة أو لكل سبب نتيجة أو لكل مثير استجابة بالضرورة. فالبيئة هي سبب السلوك مع إنكار حدوث الــتفاعل بيــن البيــئة والسلوك. السلوك يصدر عما يوجد في البيئة من خواص، ولكن هذه النظرية غير مقبولة من الجميع.

مــن المفاهيم الرئيسية كذلك في هذا الحقل، فكرة الإثارة أو الاستثارة ومعروف أن الإثــارة تــنجم عــن الضــغط، وتعــرف الإثــارة بأنها عبارة عن زيادة في نشاط الدماغ والاســتجابات الذاتية، أو الآلية، مثل معدلات ضربات القلب أو معدلات التنفس، لأنها تترابط مــع بعــض الأحداث التي لا تسبب الضغط. كذلك فإن الإثارة لا تحدث فقط نتيجة للمثيرات الســيئة أو المــزعجة، ولكــنها أيضا تحدث نتيجة للمثيرات السارة أو السعيدة ، ولذلك يمكن وصف البيئة في إطار قدرتها على إثارة الاستثارة.

ويرتــبط عــلم الــنفس البيئي، كذلك بما يعرف باسم علم النفس الكوني ومن أبرز موضوعات دراسة علم النفس البيئي:

١. الزحام
٢. السلوك المكاني
٣. العمارة والسلوك
٤. المعرفة البيئية

٥. التربية البيئية

٦. الضغوط البيئية

٧. البيئة التكنولوجية

التعريف بعلم النفس البيئي:

هــو فــرع داخــلي مــن علم النفس، نشأ من المعطيات أو المعلومات أو الحقائق والنظريات المنحدرة من العديد من مجالات العلم الأخرى من ذلك:

١. علم النفس الاجتماعي.

٢. علم الاجتماع.

٣. العلوم السياسية.

٤. العمارة.

٥. علم الإنسان.

٦. علم الأخلاق.

ويهتم بدراسة تلك العلاقة المعقدة التفاعلية بين الإنسان وبيئته، بمعنى التأثير المتبادل بين عناصر البيئة المادية والاجتماعية وبين الإنسان. وينقلنا هذا للتعرف على مصطلح البيئة ذلك الــذي ينحدر من لفظة فرنسية تعني الدائرة، وبذلك تكون البيئة هي كل ما يحيط بنا، أو هي الظــروف المحيطــة بنا ، وهذا هو المعنى الواسع لمصطلح البيئة، وهناك البيئة الخلوية أي المحيطــة بالخلية الحية، وهناك البيئة الرحمية للجنين، ولكن مصطلح البيئة دون إضافته إلى غيــره يشير إلى مجمل الأشياء الاجتماعية والفيزيقية المحيطة بنا، ويحمل هذا المعنى معنى التأثير فينا من جانب هذه العناصر.

ويشــير البعض إلى علم النفس البيئي على أنه فرع متخصص من فروع علم النفس، يهــتم بدراســة العلاقــات القائمة بين السلوك والمحتوى البيئي الذي يحدث فيه هذا السلوك، ويشمل السلوك هنا بالطبع الأحداث الظاهرية الخارجية، والأحداث الضمنية المستترة الباطنية وبذلــك يشمل السلوك التفكير والتخيل والتصور والإدراك والانفعال والتعلم والإبداع والتأمل وكافــة الاســتجابات وإفرازات الغدد. ويشير مصطلح البيئة إلى الظروف الفيزيقية المحيطة بالفــرد، وإن كان علماء النفس البيئي يدرسون أيضا جوانب هامة من البيئة الاجتماعية، من ذلــك دراسة الأسرة، ودورها، والجماعات المرجعية للفرد كجماعة الزملاء أو الأنداد، ولكن

الاهتمام الأكبر يوجه نحو البيئة الفيزيقية ومعظم البحوث تدور حول تأثير عوامل فيزيقية مثل الضوضاء ، وتلوث الهواء، ودرجات الحرارة العالية جداً أو المنخفضة جداً ، وتأثير التصاميم المعمارية في الفراغات.

الاختلاف حول تعريف علم النفس البيئي:

هناكَ من يعرفه بأنه:

١. الدراسة العلمية للعلاقة المتبادلة بين البيئة الطبيعية والمشيدة، وبين السلوك.
٢. علم النفس البيئي هو أحد مجالات علم النفس الذي يركز على دراسة وتحليل التفاعلات والعلاقات بين أفعال الإنسان وخبراته من ناحية، وبين جوانب محددة من البيئة الاجتماعية والفيزيقية المحيطة به من ناحية أخرى.
٣. هو المجال التخصصي الذي يدرس العلاقات بين السلوك الصريح والضمني وبين المحيط أو السياق البيئي الذي يحدث فيه هذا السلوك.

أما التعريف الذي يضعه الكاتب فإنه أكثر شمولاً واتساعاً، إذ ينص على أن علم النفس البيئي هو ذلك الفرع الناشئ من فروع علم النفس الحديث النظرية والتطبيقية، والتي تهتم بدراسة علاقة التفاعل أو التأثير المتبادل بين البيئة بشقيها الفيزيقي والاجتماعي وبين الإنسان وسلوكه الصريح والضمني. وتشمل البيئة تلك البيئة الطبيعية والبيئة المشيدة، أو التي هي من صنع الإنسان، أما السلوك الضمني فيشمل الانفعال والتفكير والتخيل والتصور وما إلى ذلك.

الجهود العربية:

من الجهود العربية في مجال علم النفس البيئي ما يلي:

١. دراسة طلعت منصور عام (١٩٨٢) بعنوان "البيئة والسلوك".

٢. مقالة أيضا عام (١٩٨١) المنشوره في مجلة العلوم الاجتماعية بالكويت بعنوان "علم النفس البيئي: مدخل جديد للدراسات النفسية".

٣. "علم النفس البيئي"، (١٩٩١) جابر عبد الحميد جابر وسهير محفوظ، وسبيكة الخليفي.

٤. علـى عسـكر ومحمد الأنصاري (١٩٨٣)، "علم النفس البيئي، تفسير نفسي للعلاقة بين البيئة والسلوك البشري".

٥. محمـد نجيب الصبوة، (١٩٩٧)، "التلوث الكيميائي والاضطرابات النفسية والعصبية لدى بعض عمال الصناعة".

٦. دراسـة ألفـت حقي (١٩٧٧) عن "الأعراض السيكولوجية الناتجة عن التعرض لعنصر كبريتوز الكربون".

٧. ولقـد وضـع عبد الرحمن العيسوي، مؤلفاً في علم النفس البيئي نشرته منشأة المعارف بالإسكندرية (١٩٩٧) تناول فيه بالعرض والنقد والشرح والتحليل المفاهيم الآتية:

١. حماية البيئة.
٢. بيئة العمل في الصناعة وغيرها.
٣. التلوث بأنواعه ومصادره.
٤. البيئة الاجتماعية والفيزيقية.
٥. العلاج النفسي البيئي.
٦. الصفات والسمات والخصائص التي تشكلها البيئة.
٧. المثيرات البيئية التي تحرك الإنسان نحو السلوك.
٨. البيئة السيكولوجية في مقابل البيئة الجغرافية.
٩. بيئة ما قبل الولادة.
١٠. زمـلة أعـراض تـلوث الهـواء وتشمل الصداع والتعب والغثيان والتهيج والاكتئاب، وتنجم من تلوث الهواء.
١١. الآثار النفسية للزحام.
١٢. تأثير الضغوط الخارجية على الحالة النفسية للفرد.
١٣. التربية البيئية أو التعليم البيئي.
١٤. زملة أعراض التكيف العام بعد التعرض للضغوط الشديدة.
١٥. عملية الإدراك الحسي.
١٦. عملية الإحساس.
١٧. عمليات التخريب التي يحدثها الإنسان في بيئته.

كما تناول الكتاب أهم موضوعات دراسة علم النفس البيئي، ومناهج البحث المستخدمة فيه، وتعريف علم النفس البيئي.

وإذا كانت موضوعات علم النفس البيئي محل دراسة منذ زمن بعيد، فما هي الضرورة التي أدت إلى ظهور علم النفس البيئي كعلم مستقل؟ ويستعرض الكتاب كذلك أساليب تنمية السلوك الإيجابي حيال البيئة وما يدخل ضمن موضوعات التربية البيئية أو تنمية الوعي البيئي. كما يعالج الكتاب موضوع سيكولوجية البيئة وآثارها النفسية والصحية. وسيكولوجية الكوارث ودور الصناعة في التلوث. ومن القضايا المهمة التي يطرحها ويتشيع لها هذا الكتاب دور الإنسان في انتشار تلوث البيئة.

ومن الجهود العربية كذلك البحث الذي أجراه عبد الرحمن العيسوي بعنوان "دراسة ميدانية للوعي البيئي لدى شباب الجامعة"، كما أجرى بحثاً ميدانياً آخر بعنوان "مشكلة الأمية البيئية".

ومن الجهود الطيبة في هذا المجال مؤلف محمد صابر سليم وزملائه في الدراسات البيئية التابع لوزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع جامعة عين شمس بالقاهرة (١٩٨٥).

وتؤكد البحوث والدراسات النفسية أن الإنسان ابن البيئة والوراثة معاً، بمعنى انه محصلة التفاعل بين قوى البيئة وعناصرها، وبين الإنسان وميراثه الوراثي البيولوجي.

ويستعرض عبد الرحمن العيسوي سبل العلاج مشاكل البيئة، من ذلك أحد المناهج النفسية الشهيرة في الحقل النفسي وهو العلاج النفسي البيئي أو علاج المحيط كله الذي يعيش فيه المريض. ويستعرض عبد الرحمن العيسوي دور الجامعة في التنمية وتحسين البيئة. وكذلك دور التعاليم الإسلامية السمحة في مكافحة التلوث والعدوى. ولقد وضع عبد الرحمن العيسوي مؤلفاً في علم النفس في المجال المهني وآخر في علم النفس والإنتاج وتناول بالعرض بيئة العمل والأمراض المهنية وما يصيب البيئة من تلوث الهواء بالغبار والتراب والأدخنة والإشعاع والروائح الكريهة والرذاذ، والتلوث الناجم عن المعادن كالزئبق والرصاص والقصدير والمنجنيز، وتأثير الحرارة والبرودة، والأمراض المهنية كمرض الهواء المضغوط وتأثير الأجهزة والذبذبة على صحة الإنسان العقلية والنفسية، ومرض الكتان الحجري ومعدن الكروم والزرنيخ والنيكل والغازات الضارة، وجهود الطب المهني والمحافظة

علـى الصـحة المهنية للعامل تدخل في هذا المجال وكذلك الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، وقانون العمل والعمال يحدد الشروط البيئية الصحية للعمال في مقار العمل.

ومـن الجهود العربية كذلك في حقل علم النفس البيئي قيام كل من عبد اللطيف محمد خليفة وجمعة محمد يوسف عام (١٩٩٨) بترجمة كتاب علم النفس البيئي من تأليف فرانسيس ت. ماك اندرو.

وإن كـان يلاحـظ نـدرة البحوث والمؤلفات والمقالات العربية في حقل علم النفس البيـئي، على الرغم من الحاجة الماس لمثل هذه البحوث التي تتناول تأثير الظروف البيئية على:

١. نمو الإنسان.
٢. اتجاهاته وميوله واهتماماته.
٣. تكوين شخصيته.
٤. سلوكه.
٥. قدراته.
٦. صحته الجسمية والعقلية والنفسية.

ولقـد تضمن كتاب أندرو الموضوعات الآتية التي تكشف طبيعة علم النفس البيئي ومجالاته أو موضوعات دراسته:

١. التعريف بعلم النفس البيئي وتطوره ومناهج البحث المستخدمة فيه.
٢. المعرفة البيئية وتشمل الإدراك البيئي، والخرائط المعرفية، والتخطيط المعرفي، والفروق الفردية في القدرات وفي الإدراك.
٣. تـناول البيـئة المحيطـة، حيث يستعرض التأثير الانفعالي للبيئة والمنبهات والبحث عن الإثارة والمتعة.
٤. الضـغوط البيئية، ولقد ميز بين الإخطار البيئية والأخطار الطبيعية، فالبيئة قد تكون من صنع الإنسان.
٥. الحيز الشخصي من حيث مفهومه وطرق قياسه والمؤثرات التي تؤثر فيه.
٦. تناول السلوك الإقليمي عند كل من الإنسان والحيوان.
٧. تناول مشكلة الزحام ونظرياته، وتأثير الكثافة عل كل من الإنسان والحيوان.
٨. بيئات العمل.

٩. بيئات التعليم.

١٠. بيئات السكنى، لإبراز التفاعل أي التأثير المتبادل أو التأثير والتأثر بين عناصر البيئة وسلوك الإنسان، ومع محاولة التحكم في هذه العناصر.

١١. البيئة الطبيعية ومكوناتها والاتجاهات نحوها، والتفصيلات البيئية وملامحها الفيزيقية والسيكولوجية، إلى جانب التمتع بالاستجمام والحياة في المناطق البرية.

١٢. دراسة مشكلات البيئة وقضية تجميل البيئة والحلول الممكنة لحل مشاكل البيئة.

ويستعرض مؤلف هذا الكتاب نتائج العديد من الدراسات المعملية والميدانية الواقعية التي يستشهد بها على صحة ما يذهب إليه من آراء، كما هو السائد في فروع علم النفس الأخرى، هذه النتائج قد تتفق وقد تتعارض مع بعضها بعضا. ويستعرض الكتاب التراث العلمي في مجال علم النفس البيئي.

وهذا التخصص الناشئ تزداد أهميته في حياتنا المعاصرة يومياً بعد يوم، مما يلزم معه إجراء العديد من البحوث والدراسات، ووضع المؤلفات وكتابة المقالات للتعرف على هذا العلم وبحث موضوعاته في عالمنا العربي.

مضمون علم النفس البيئي وأهم موضوعات دراسته:

وخير توضيح لمحتوى هذا العلم الناشئ، ونقصد به علم النفس البيئي، استعراض ما تناوله كتاب رائد صدر في هذا الموضوع لمؤلفه بول بيل ومعه لفيف من زملائه عام (١٩٩٠)، وسبق لهذا المؤلف أن صدر في طبعته الأولى في عام (١٩٧٨) ولقد جاء الكتاب متضمناً الموضوعات الآتية:

١. يتساءل المؤلفون عما هو علم النفس البيئي؟
٢. ما هي الضرورة التي حدت بظهوره كفرع مستقل من فروع علم النفس الحديث؟
٣. كيف يعبر علم النفس البيئي عن موضوعات دراسته؟
٤. كيف يدرس هذا العلم مشاكل البيئة؟
٥. الإدراك الحسي للبيئة وتقدير عناصرها ومؤثراتها.
٦. المعرفة بالبيئة أو المعرفة البيئية، أو الوعي بالعناصر البيئية أو الثقافة البيئية أو التربية البيئية.

٧. النظريات التي تفسر العلاقة بين البيئة وسلوك الإنسان، ولكن البيئة لا تؤثر فقط في سلوك الإنسان، وإنما تؤثر في نمو وتكوينه وبنائه، وشخصيته، وصحته الجسمية والعقلية والنفسية، ومدى إصابته بالمرض أو تمتعه بالصحة والعافية. وتؤثر البيئة كذلك في اتجاهات الإنسان وميوله وأفكاره وآرائه ومعتقداته، وفي سمات شخصيته.
٨. أنواع الضوضاء وآثارها.
٩. العلاقة بين المناخ وسلوك الإنسان، أي الحرارة والبرودة والأمطار والجفاف.
١٠. تأثير الكوارث والأزمات على نفسية الإنسان.
١١. الأخطار البيئية.
١٢. تلوث الهواء.
١٣. المكان أو الحيز الذي يحتله الشخص وحدود هذا الحيز.
١٤. تأثير الزحام وشدة الكثافة السكانية على صحة الإنسان وسلوكه.
١٥. ظروف المدن الكبرى.
١٦. العمارة والتصميم المعماري وأثرها علي السلوك.
١٧. دراسة تأثير الألوان والموسيقى، والأشكال، وطرق الاتصال، أو التفاعل بين عناصر البيئة التي تؤثر في بعضها البعض وتؤثر في الإنسان وتتأثر به.
١٨. الظواهر الجمالية.
١٩. الإدراك المكاني والزماني والسمعي والبصري.
٢٠. ظروف التهوية وتجديد الهواء. ومدى توفر النوافذ والمطلات والمناور والهوايات في المباني وفي المصانع.
٢١. دراسة الأثاث وتأثيره.
٢٢. دراسة تأثير الفقر والمعيشة في المناطق العشوائية ومدن الصفيح.
٢٣. دراسة الأماكن الراقية المتخصصة للسكنى والإقامة في ضواحي المدن، وتوفير عنصر السعة المناسبة في المنازل وفي المدن.
٢٤. مدى توفر الخضرة والحدائق في المنازل وفي المدن.
٢٥. توفر وسائل الأمان والوقاية من أخطار الحريق أو الزلازل والسيول والأعاصير والفيضانات.
٢٦. دراسة البيئة الدراسية أو غرف الدراسة وقاعات الدرس والمحاضرات والمعامل والمختبرات والمكتبات والورش الخاصة بالتدريب، وشروط بناء المكتبات العامة والمتاحف والمستشفيات والعيادات ومكاتب العمل والمصالح والدواوين والمحاكم ومراكز الشرطة والسجون والإصلاحيات ودور الإيواء ومراكز رعاية الأحداث

الجانحين والمرضى العقليين، وخاصة المصابين بمرض ذهان الزهايمر والجذام، وأماكن العمل.

٢٧. أماكن قضاء وقت الفراغ.

٢٨. علاقة الإنسان بالآلة في المصانع.

والدعوة لمراعاة العوامل الإنسانية في تصميم بيئة العمل، وتسهيل العلاقة بين الإنسان والآلة، وتسهيل طرق الاتصال بين العمال بعضهم بعضاً، وبينهم وبين الرؤساء والملاحظين أو رجال الإدارة. وكيف تسهم بيئة العمل الجيدة في شعور العامل بالرضا عن عمله.

وفي أماكن قضاء وقت الفراغ، كيف يتحقق التفاعل الإيجابي بين الإنسان والمزروعات أو الزهور والحشائش الخضراء والأشجار وخاصة أماكن الترفيه المتخصصة للأطفال.

ومن الموضوعات الهامة لهذا العلم تعديل سلوك الناس، لضمان سلامة البيئة وحمايتها من التلوث والتدمير أو التحطيم والإفساد والهدر والإساءة والعبث والتصحر والاستغلال الجائر لثروتها. ويدخل في ذلك نشر الوعي البيئي، وتعميم التعليم البيئي، واستخدام مبادئ التعزيز في التعلم الشرطي، وتوفير المكافآت للسلوك الطيب تجاه البيئة، سواء التعزيز الإيجابي أي المكافأة أو السلبي أي العقاب. وفي هذا المجال يدخل ترشيد الاستهلاك من الطاقة والموارد الطبيعية والصناعية، وتحسين جودتها في جميع مجالات الحياة العصرية: في المنزل والمدرسة والمصنع والجامعة والقرية، وفي استعمال السيارة والطيارة والسفن، مع الدعوة لاستخدام الطاقة النظيفة وعدم الإسراف أو التبذير في استخدامها. ويشمل ذلك مجرد تعويد الناس الاحتفاظ بأواني الطعام نظيفة ومعقمة حماية لهم من انتقال العدوى، وكيفية التخلص من الفضلات والقمامة أو النفايات المبعثرة ، وحماية المرافق والممتلكات العامة من التخريب المتعمد أو التدمير، كالكتابة على الحوائط الجميلة والنظيفة أو لصق للصور والإعلانات فوقها، أو تدمير كراسي السيارات العامة والقطارات، أو خلع الأسوار واقتلاع الأشجار من الشوارع والميادين والطرق.

ويدرس علم النفس البيئي تأثير العوامل البيئية على الصحة النفسية والعقلية للإنسان وحالته المزاجية أو الانفعالية، ومقدار كفاءته الإنتاجية، حيث يدرس:

١. تأثيـــر الضوضاء الناجمة من حركة الطيران فوق المناطق العمرانية أو فوق مستشفيات الأمراض العقلية.
٢. تأثيـــر المناخ الصناعي أو الظروف الفيزيقية المحيطة بالعمل على صحة العمال النفسية والعقلية والجسمية، وما يصاحب ذلك من انتشار الأمراض المهنية.
٣. دراسة تأثير الألوان على الحالة المزاجية للفرد.
٤. نشر المعلومات المتعلقة بالبيئة بين الأطفال.
٥. دراسة تأثير الضوضاء على فقدان السمع أو ضعفه.
٦. دراســـة تأثيـــر الكوارث ، أو رد الفعل للكارثة كالزلازل والبراكين والسيول والفيضانات والأعاصير والحرائق والانهيارات الأرضية، وما يصاحب ذلك من صدمات وضغوط.
٧. دراسة الآثار التي تتركها كوارث الطيران والسفن الغارقة وخاصة ناقلات البترول.
٨. دراسة تأثير الزحام على النواحي الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية للإنسان.
ومن الموضوعات التي يدرسها علم النفسي البيئي حجم الغرف، وحجم الأفراد الذين يقيمون في كل غرفة، وهو الأمر الشائع في المناطق العشوائية والمتدنية المستوى الاجتماعي والاقتصادي. ومعرفة أثر التغيرات التي تطرأ على البيئة وعلى الإنسان وعلى سلوكه.
٩. دراسة الوعي البيئي ، وكل ما يدخل في نطاق التربية البيئية، ويدرس حالة الأشخاص عديمي المساكن.

يرتبط علم النفس البيئي بكل فروع علم النفس النظرية والتطبيقية، ومن ذلك:

١. علم النفس الاجتماعي وعلم نفس القيم.
٢. علم نفس الصحة.
٣. علم نفس المجتمع.
٤. علم نفس النمو.
٥. علم النفس التربوي.
٦. علم النفس الصناعي والمهني.
٧. علم النفس الإداري.
٨. علم النفس المرضي.
٩. علم النفس الإكلينيكي.
١٠. العلاج والإرشاد النفسي.

١١. علم النفس الفسيولوجي.
١٢. علم النفس الهندسي.
١٣. علم النفس المعماري.
١٤. علم النفس الجنائي.

ومن الموضوعات التي درسها علم النفس البيئي تأثير الزحام على القردة وعلى الفئران وعلى سلوكها العدواني، وتأثير درجة الحرارة على العنف، ودراسة العلاقة بين الحرارة والجريمة.

البيئة الفيزيقية إما أن تشعرنا بالراحة والسعادة والاسترخاء والرضا والمتعة والصحة، أو تشعرنا بالضيق والتعب والإرهاق، كما يحدث عندما نتعرض للحرارة الشديدة أو الرطوبة أو الضوضاء أو الزحام الشديد، أو البرودة الزائدة. وكما أننا نتأثر بالبيئة، فإننا كذلك نؤثر فيها، وهذا التأثير قد يكون سالباً أم موجباً، والمأمول أن يكون موجباً. فقد نقود سيارة ينطلق منها دخان العادم ونجوب بها المدينة، وقد نقوم بزراعة حديقة المنزل بالزهور والريحان، وقد نقوم بنظافة المنزل أو مكان العمل، فعلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة تفاعل أي تأثير وتأثر، وإن هذا التفاعل قد يكون إيجابياً أو سلبياً.

ويكمن دور علم النفس البيئي، وكل مؤسسات المجتمع في الوقت الراهن، في محاولة جعل هذه العلاقة إيجابية لا سلبية، بحيث نستفيد نحن والبيئة معاً. وهذا العلم الناشئ يفيد المجتمع ويتصل اتصالاً مباشراً بالحياة اليومية، وموضوعه العام هو العالم المحيط بنا كله: عالم الإنسان والحيوان والنبات والأحداث والمؤسسات والمصانع وما إلى ذلك. ومعروف أن البيئة تشمل أشياء:

أ. طبيعية

ب. صناعية، وهي تحتاج لتوفير التوازن والنظام بين عناصرها. فكل شئ في الكون موجود، وموجود بمقدار، وتعتمد عناصره على بعضها البعض، فإذا تغير عنصر منها تبعه تغير في عنصر آخر، فزيادة درجة الحرارة تؤدي إلى تغيير الضغط الجوي ، وهذا التغير قد يكون ضاراً بالبيئة.

تعاظم إساءة الإنسان إلى بيئته:

لقد تراكمت وتعاظمت وتفاقمت إساءة الإنسان إلى البيئة من جراء الإهمال واللامبالاة، وعدم تحمل المسئولية والجهل والعبث تجاه البيئة، التي هي في واقع الحال "الحضانة" التي

نـــتربى فيها أو "الرحم" الذي ننمو فيه. نحن ندمره بأيدينا، ونناصره الخصومة والعداء، عن قصـــد أو بـــدون قصد، من ذلك خرق طبقة الأوزون، وإلقاء النفايات والفضلات أو القمامة والمخـــلفات المـــنزلية والصـــناعية في مجاري المياه العذبة، بما في ذلك نفايات المستشفيات المليئة بالجراثيم والعدوى ويلقى بها عبثاً. ومن ذلك غسيل الأواني في المياه النظيفة في الترع والأنهار إلى جانب قضاء الحاجة بها.

ولقــد عمل الإنسان على القضاء على مناطق الخضرة والحدائق المنزلية، وساعد في نشـــر تـــلوث الهواء، وتلويث المياه، مع إسرافه في استخدامات الطاقة غير النظيفة كالبنزين والســـولار والزيوت والشحوم، وساعد في حدوث الزحام والتكدس السكاني وتلاصق المباني، وضـــيق الشـــوارع والقضاء على الساحات الفسيحة تلك التي كانت تعمل عمل الرئة للمدن، وأســـهم فـــي زيادة معدلات الضوضاء، وزيادة حوادث التسمم، وسرعة انتقال الأمراض من الحيوان إلى الإنسان والعكس. إلى جانب التلوث الناجم من الانفجارات النووية وتسرب الغبار النووي من المفاعلات ودفن النفايات النووية في البلدان الفقيرة وإجراء التجارب النووية.

وعلم النفس البيئي محاولة علمية للإسهام في حماية البيئة وحل مشاكلها المتزايدة، بل والعمـــل عـــلى تحسينها وتجميلها وتنميتها، مما يبرز نشأة هذا العلم الناشئ أن معظم مشاكل البيـــئة هي من "صنع الإنسان" ، ولذلك فإن علاج مشاكل البيئة يكمن في تعديل سلوك الناس واتجاهاتهم وميولهم وأفكارهم ومعلوماتهم ووعيهم حول البيئة، ونمو حب البيئة والانتماء إليها والارتـــباط بها، والشعور بـــ"التوحد" بين الإنسان والبيئة. ونحن وبيئتنا جزء واحد لا يتجزأ وكيان واحد. والإيمان بأن إيذاء البيئة يرتد علينا وعلى غيرنا بالأذى والضرر. وضررها عام وشامل للطفل والكبير والشباب والغني والفقير.

من الآثار النفسية للبيئة أن التسمم بالرصاص يؤدي إلى الضعف العقلي، وكذلك دخول الإشـــعاعات يؤثـــر في الحالة العقلية والنفسية للإنسان كما يؤثر في الأم الحامل. والأمراض الـــناجمة مـــن التـــلوث الغذائي أو المائي تؤثر بدورها في الحالة العقلية، كالسل والسرطان والبلاجرا والبري بري وفقر الدم والاسقربوط والإيدز.

مـــن خـــلال دراسة البيئة وعناصرها وآثارها، يمكن دراسة جميع فروع علم النفس. ويدخـــل فـــي إنشاء المباني الجديدة مدى حمايتها من الضوضاء ومن الانهيار ومن الرطوبة، وتوفر الإضاءة الجيدة والتهوية الجيدة، لذلك لا بد من استفادة مصممي المباني من المعلومات السيكولوجية قبل أن يشرعوا في إقامة المباني.

أهداف علم النفس البيئي: لعلم النفس البيئي فوائد أو أهداف نظرية وأخرى تطبيقية:
أهداف علم النفس البيئي:

- **أهـداف نظـرية علمية:** أي الكشف عن الحقائق العلمية المستمدة بين التجارب، والمعرفة النظرية بطبيعة السلوك البشري.
- **أهداف تطبيقية:** مثل حل مشاكل الزحام والضوضاء والتلوث.

وهناك ضرورة واقعية لنشأة علم النفس البيئي لملاحقة التطورات والتغيرات التي تطرأ على البيئة، ولأن كل الأضرار التي تلحق بالبيئة مصدرها الإنسان، ولعلاج مشاكل البيئة.

والحقيقـة أن عـلماء النفس يحرصون على ملاحقة جميع التغيرات التي تطرأ على المجتمع الإنساني، ويفردون لكل منها فرعاً من فروع علم النفس، ومن ذلك علم النفس البيئي، الـذي يهتم بدراسة العلاقة بين السلوك والبيئة. علماً بأن السلوك يتأثر بالبيئة ويؤثر فيها. من موضـوعات علم النفس البيئي ترشد الاستهلاك، ومن ذلك تأثير التلوث على الصحة العقلية لـلفرد. قضـية البيئة مشتركة عامة، قضية مجتمعية تهم المجتمع كله، وليس تخصصاً قائماً بذاته.

دراسة تأثير الضغط البيئي:

الاسـتجابة المتوقعة لتعرض الحيوان للضغط هي إما المقاتلة، أو الهروب وتخضع هذه الاستجابة لعملية تحقيق التوازن كي يستعيد الحيوان حالته السابقة بعد قليل من إزالة القوة الضاغطة. ويتبع الحيوان نسطا عاما في استجابته للتعرض للضغط، حيث يتحول الضغط إلي تفـاعل داخـلي يصاحبه عمليات فسيولوجية وسيكولوجية. ولقد أطلق علي رد فعل هذا عالم النفس سيلاى مصطلح زملة أعراض التكيف العام أي مجموعة أعراض التعرض للضغط وما يلزمها من عمليات لتحقيق التكيف علي الموقف الضاغط.

هـذه الزمـلة مـن الأعـراض تتضـمن حـدوث تغيرات في جزء من الدماغ هو الهيبوثلامس ، وفي بعض الغدد الصماء كالغدة الأدرينالية، وفي القناة الهضمية وتتضمن هذه العملية زيادة في النشاط الفسيولوجي، وفي عملية التغذية الرجعية، والعودة إلي حالة التوازن. الضغوط القصيرة أو العارضة لا تؤدي لتأثير طويل المدى، وقد لا تؤدي إلي أي تأثير علي الإطلاق . بينما التعرض للضغط لفترات طويلة يسبب حالة من الإرهاق والتعب . ولقد تبين

أن لكــل كــائن حي مستواه في تحمل الضغوط، وبعد ذلك يحدث تدهور في وظائف الكائن الحي، وأن الكائن الحي إذا لم يتعود في الصغر علي بعض حالات الضغط، يعاني من الضغط فــي الكبر وأعراضه الوظيفية إذا ما تعرض لذلك. ومعني ذلك أنه يلزم توفر قدر بسيط من الضغط في حياة الكائن الأولي ربما ليتعود عليه وعلي احتماله.

وفي الإنسان وجد أن غياب الظروف الإيجابية يؤدي إلي سوء الوظائف، حتى وإن لم يوجــد ضــغوط. الإنسان يحتاج في حياته وفي مجال عمله إلي ظروف إيجابية، ولا يكفي خلوها من الضغوط فقط. والضغوط من الممكن أن تكون ضغوطا خارجية أو ضغوطا داخلية من داخل الإنسان نفسه.

الضغوط:

ضغوط فسيولوجية أو معرفية أو عقلية: نابعة من داخل الكائن الحي.

ضغوط بيئية صادرة من البيئة: كالسموم أو المصادر السارة.

وإذا استمر تعرض الكائن للضغوط، أصيبت كل وظائفه، مع الشعور بالإرهاق، وإذا اســتمرت الضــغوط مدداً أكثر أدى إلى إصابته في وظائف الهضم والقلب والدماغ والتنفس، وكذلــك يصــاب بالضعف من جراء وقوع الضغوط على الإنسان، جهازه المناعي، مقاومة الجســم للأجسام الغريبة تقل عند التعرض للضغط، ويؤدي هذا الضعف في الجهاز المناعي إلى إصــابة أعضاء أخري في الجسم، وهناك بعض الضغوط التي لا يمكن منعها أو إزالتها، وإنما يكتفي العلماء بزيادة قدرة الإنسان على التكيف معها إلى أقصى حد، من بين الضغوط الكونيــة الحــرارة والــبرودة، وكذلــك تلوث الهواء والتعرض لأشعة الشمس، والإضاءة، والمثيرات السمعية والشمسية، والجاذبية والضغط الجوي والرطوبة . هذه المثيرات جزء من البيئة الفيزيقية وتلزم الإنسان بالاستجابة لها وباستعادة توازنه.

وهــناك نمــط آخــر من الضغوط يطلق عليه ضغوط الصدفة ، وهي ليست جوانب طــبيعية مــن البيئة، ولكنها تحدث وتؤثر في الكائن الحي، مثل حوادث السيارات والطيارات والسفن والقطارات، وهي التي تسبب نوعاً أو آخر من الصدمة، وهناك دراسات عديدة تناولت أحداث الحياة الضاغطة طوال حياة الإنسان ، وسواء أكانت أحداثا سارة أم مؤلمة، إذا تراكمت

وتجمعـــت، فإنهـــا تـــزيد مـــن قابلية الإنسان للإصابة بالمرض الفيزيقى أو النفسي. والهدف الرئيسي من إجراء البحوث هو تحقيق التكيف بعدها أو معها.

أما الضغوط الاجتماعية فتشمل الوضع الاقتصادي للفرد، وسوء التغذية، ومكان العمل أو الوظيفـــة، والمستوى التعليمي، ومقر الإقامة، إلى جانب تأثير عناصر الثقافة على الفرد. نفس النظام الاجتماعي يتضمن بعض الضغوط، وخاصة عند تغيير هذا النظام، من ذلك أيضاً التعصـــب أمـــا الضـــغوط الداخـــلية فتوجد في أنماط من الشخصية مثل أصحاب النمط من الشخصـــية. Type A وهي ضغوط ناجمة من ذات الفرد، أو الضغوط المتعلقة بالميول المهنية لـــلفرد، ونظام الفرد القيمي، أو القيام ببعض التدريبات. أما الضغوط الناجمة عن رغبة الفرد مـــثل تعـــاطي الخمـــور والمخـــدرات والمكيفات، وهي إرادية في أول نشأتها، مثل الكافيين والنيكوتين والعقاقير والكحول، أو حتى العقاقير التي يصفها الطبيب، ولكن لها آثارها الجانبية. ويندر أن تعمل الضغوط فرادي، ولكن الإنسان يواجه أكثر من مصدر من مصادر الضغط في نفس الوقت وتعمل معا، وهنا تصبح الآثار المتراكمة للضغوط محل دراسة علمية هامة.

المراجع:

1. Reber, A., S. Penguin Dictionary of Psychology, London, 1995, p. 254.

٢. رمضـــان عبد الستار أحمد، عرض لعلم النفس البيئي، تأليف ت. ماك أندرو، ترجمة عبد اللطيف محمد خليفة وجمعة سيد يوسف، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، المجلد ٢٧، العدد ٤، شتاء ١٩٩٩، ص. ٢٠٤.

٣. قانون تنظيم الجامعات المصرية رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢.

4. Corsini. R.J. and Auerbach. A., J., Concise Encyclopedia of Psychology, John Wiley and Sons, New York, 1998, p. 268.

5. Ibid.

6.Op. Cit., p.269.

7.Rebr, p. 254.

8.Ibid.

١٠. عـــبد الـــرحمن العيســـوي، عـــلم النفس في المجال المهني، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦.

١١. رمضان عبد الستار أحمد، مرجعة السابق، ص ٢٠٤.

١٢. عبد الرحمن العيسوي، علم النفس البيئي، منشأة المعارف، بالإسكندرية، ١٩٩٧.

12.Bell, P.A. and Others. Environmental Psychology, Holt, Rinehart and Winston, London, 1990.

١٣.عبد الرحمن العيسوي، علم النفس البيئي، ص ٥٩.

14.Corsini, p. 270.

التربيـــة البيئية والوعي البيئى

دكتور مهندس أحمد حسام الدين حسن
أستاذ هندسة وصحة البيئة، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الأسكندرية

خلق الله الإنسان علمه البيان ، وسخر له ما فى البر والبحر جميعا ، البيئة الأرضية بكل ما فيهـا من مكونات ومقومات ، هى الوطن الأم لبني الإنسان، ولقد أوجدها الله بحكمته، وذللها بقدرته ، فجعـل الأرض بساطا ،وقدر فيها من الأرزاق والأقوات ما يفي بحاجة كل الأحياء التى على ظهرها بـدءا مـن الكائـنات الدقيقـة ، وانتهاء بالإنسان ، كما سخر الشمس والقمر دائبين، وأرسل الرياح والسـحاب، وأنزل من السماء الماء العذب الطهور، لكي يحيا به النبات والإنسان والحيوان ،كل هذه النعم و غيرها مما لا يعد و لا يحصى، يجرى بانتظام وحكمة دقيقة، وفقا لقوانين الله الثابتة المطردة في هذا الكون الفسيح .

لكن إنسان العصر الحديث قد أندفع اندفاعا محموما نحو إشباع شهواته ونزواته من كل ما تقع عـليه عيناه، منبهرا بوسائل التقنية المتاحة، فحال البشر اليوم إسراف هنا وتبذير هناك ،مما أدى إلى إربـاك النظام البيئي على المستوى المحلى والمستوى العالمي ،ممثلا في استنزاف الموارد والثروات ،ومهـددا بأخطر العواقب نتيجة تراكم المخلفات والنفايات ،مما دفع العلماء والباحثين والمفكرين إلى دق أجراس الخطر عالية ، حتى يبطئ الإنسان من اندفاعه إبقاء على موارد المياه التي أصبحت مهددة بالنضوب فضلا عن تلوثها وصدا لغول التصحر الذي يلتهم الأرض الزراعية التهاما وحفاظا على ما تبقى من طبقة الأوزون وسعيا لرتق فتوقها وحتى تكف السماء عن أمطارها الحمضية التي تهدد بأوخم العواقب.

تـنامي الاهتمام العالمي بالبيئة خلال الربع قرن الأخير حيث عقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة فى السويد ــ أستوكهولم ــ يونيو ١٩٧٢ ، أعقبه المؤتمر العالمي للبيئة فى ريو جانيرو بالبرازيل سـنة ١٩٩٢ والذى سمي بقمة الأرض وصدرت عنه أجندة القرن ٢١. واتجهت أنظار الناس جميعاً إلى أهميـة البيئة وحمايتها من الأخطار التى تهدد الحياة الإنسانية كلها، فكل ما يفسد البيئة خطر على صحة الإنسان وخطر على حياته. وأن مما يؤسف له أن بنى الإنسان فى سباقهم المحموم لاستغلال خيرات الطبيعة أكثر ما يكون الاستغلال لم يبالوا بما يرافق ذلك من إفساد لهذه البيئة وإخلال بموازينها حـتى "ظهـر الفسـاد فى الـبر .والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون" صدق الله العظيم

إن موضوع تلوث البيئة مرتبط بعلاقة الإنسان به بدءا وانتهاء، فكل ما نراه في البيئة من فساد وإفساد إنما هو بما كسبت أيدي الناس وأن هذه الآثار الضارة لن تزول إلا بالعود الحميد والرجوع السريع إلى الله واتباع تعاليم الدين الإسلامي الحنيف مصداقا لقول الله تعالى " إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم" صدق الله العظيم

تعريف التلوث البيئي:

التلوث كلمة ذات معنى عام، وهي تعني ظهور شيء ما ـ في مكان غير مناسب وغير مرغوب فيه في هذا المكان، بالرغم من أن هذا الشيء قد يكون مرغوباً فيه إذا وجد في مكان آخر.. فزيت البترول مثلاً شئ نافع ومرغوب فيه عندما يستخرج من باطن الأرض ويستعمل وقوداً في محركات السيارات، إلا أنه عندما ينتشر على سطح مياه البحر أو أن يظهر على رمال الشواطئ فإنه يعتبر شيئاً غير مرغوب فيه وضاراً بصحة الإنسان.

تعد التربية البيئية من العلوم التى تحتمها طبيعة العصر ، وترمى التربية البيئية الى تكوين مفاهيم بيئية سليمة , وتنمية اتجاهات وقيم إيجابية نحو البيئة واكتساب السلوك البيئي السليم القائم على حفظ البيئة وصيانتها . ولقد أدى اختلال التوازن البيئي وظهور التلوث الذى لم تستطع البيئة استيعابه الى ظهور الحاجة الى التربية البيئية.

لنبدأ **بتعريف البيئة** هى مجموعة من النظم والعوامل والمواد الطبيعية التى يتعامل ويتفاعل معها الإنسان فى مواقع عمله أو معيشته فيتأثر بها ويؤثر فيها.

أما **التربية البيئية** فتعرف بانها عملية تكوين القيم والاتجاهات والمهارات والمدارك لفهم وتقدير العلاقات المعقدة التى تربط الانسان وحضارتة بمحيطه الحيوى الفيزيقى , وتوضح حتمية المحافظة على البيئة وضرورة حسن استغلالها لصالح الانسان حفاظا على حياته ، ورفع مستوى معيشته . في اجتماع بلجراد عام ١٩٩٥ الخاص بالتربية البيئية تم الاتفاق على أن البيئة عبارة عن العلاقة الأساسية القائمة بين العالم الطبيعي الفيزيائي وبين العالم التقني والاجتماعي الذي هو من صنع الإنسان .

تحديد الحاجة الفعلية الى التربية البيئية :

ان منظور الحاجة الفعلية الى التربية البيئية يمكن رؤيته من خلال بعدين جوهريين هما:

١. البعد المتعلق **بالواقع الحالى للبيئة** وما ينطوى عليه من مشكلات قائمة بالفعل إما لأسباب طبيعية عادية أو لأسباب طارئة .

٢. البعد المتعلق بمستقبل البيئة ، إذ أنه قد لايكون هناك مشكلات بيئية قائمه فى الوقت الحاضر إلا أن احتمالات حدوثها واردة تماما و لا يمكن إهمالها لأن ذلك بمثابة ضريبة للتطور ٠(ظاهرة الاحتباس الحراري ، ثقب الأوزون)

ومهما تكن طبيعة هذا البعد فأن هناك ضرورة لتواجد التربية البيئية ضمن إطار النظام التربوي والتعليمي للمجتمع ٠و ينبغي التأكيد على حقيقة هامة وهى أن حاجات البيئة المحلية فى أى جزء من العالم لا يمكن تجزئتها عن حاجات البيئات الأخرى ,كما أن البيئة المحلية هى جزء من البيئة الأرضية التى تؤثر أجزاؤها فى بعضها البعض ،ورغم ذلك فان هناك حاجات خاصة بكل بيئة قد تتشابه فى طبيعتها العامة لكنها تختلف فى سبل إشباعها و الاستجابة لها ٠ وتختلف حاجات البيئة المحلية داخل الحدود الجغرافية لكل دولة فمشكلات بيئات المدن تختلف عن مشكلات بيئات القرى والأرياف ، وبيئات المناطق الساحلية تختلف عن بيئات المناطق الجبلية والصحراوية والسهلية و مع ذلك فان جميع هذه البيئات تلتقي فى حاجاتها الى استجابة النظام التربوي والتعليمي لها ليعمل على حل مشكلاتها ٠

ان الشواهد القائمة تدل على أن أكبر المشكلات البيئية تحدث نتيجة لسوء تعامل الإنسان مع البيئة ، أيا كان نوع هذا التعامل ذلك بسبب منتجات الفكر البشرى ، كما أن عمارة البيئة تكون بتحقيق حسن الاستخلاف عليها ، وهذا أمر أكدته الشريعة الإسلامية السمحاء ٠ونظرا لأن منتجات الفكر البشرى ترتبط ارتباطا وثيقا بالنظم التعليمية القائمة والاكتشافات العلمية المنبثقة عنها فان أول حاجة للبيئة هى أن يتم توجيه النظام التعليمي فيها لتحقيق الاستخلاف الأمثل على البيئة من قبل الإنسان الذى يعيش فيها ،فتكون نواتج التعليم معاول بناء ودعم وتحسين للبيئة لا وسائل هدم أو إساءة لها حتى وان كانت الأهداف منطقية فى بعض الأحيان.

ولعل أول حاجات البيئة من المنظور النظري هو العمل على إشباع حاجات و مطالب كل مواطن من جهة و تحقيق الانسجام بين هذا الإنسان المواطن والبيئة التى يعيش فيها ، وذلك بموجب إعلان الأمم المتحدة ذاتها المنادية بأهمية إنشاء نظام اقتصادي جديد ذا صبغة عالمية يحقق حاجات النمو المتجددة للفرد وللمجتمع ٠ وأهم خصائص النمو هو الحد من أو عدم تواجد الآثار السلبية التى صاحبت فى الغالب مظاهر التنمية فى العقود السابقة ، والتى تسببت فى حدوث المشكلات البيئية من ناحية و أثرت على ظروف حياة المواطنين من ناحية ثانية كالاستهلاك غير المرشد واستنزاف الموارد الطبيعية ، ووجود الفجوات الكبرى فى نوعية الحياة ، وعدم الافادة من الطاقات المحلية ونحو ذلك.

ويتطـــلب الأمـــر القيـــام ببرامج توعية بيئية من خلال تربية بيئية توضح للمواطن العـــادى بشـــتى شـــرائحه مزيدا من التفهم للأسباب البشرية للتغير البيئي العالمي ، وتوضح ضـــرورة صـــياغة إســـتراتيجية ملائمـــة تـــنطوى على تخطيط لنهج جديد نحو مستقبل قابل للاســـتمرار من خلال تبديل عقلية البشر حيال مفهوم كل من البيئة والتنمية والمعادلة الصعبة بيـــنهما ، وتســـعى الى قلب مفهوم التضاد القائم الى مفهوم التساند أو التكامل. بمعنى آخر أن المطـــلوب نوعا من التربية البيئية يعنى بوعى بيئي جيد التخطيط يشرح للناس التطورات التى طرأت على مفهوم البيئة بمكوناتها والوعى البيئي من جهة ، ومفهوم التنمية من جهة أخرى.

وممـــا لاشك فيه ان التعليم يؤدى دورا أساسيا فى التعريف بالمشكلات البيئية والمحافظة عـــلى المـــوارد الطـــبيعية ،عن طريق تعليم مفاهيم التربية البيئية كجزء من المواد الدراسية والخـــروج بـــالطلاب فى زيـــارات ميدانية لدراسة المشكلات البيئية وعناصرها المختلفة على الواقـــع . وبذلك تتكون لدى الطلاب اتجاهات ايجابية للمحافظة على البيئة وصيانتها ، بل أكثر من هذا ، ترمى التربية البيئية الى تحويل المعارف المتنوعة عن الوسط البيئي ومشكلاته الى مهـــارات سلوكية تترجم الى واقع ملموس لمعالجة مشـــكلات البيـــئة واقتراح طرائق لحلها ، عـــلاوة عـــلى شمولية المعرفة ووحدتها ، وضرورة تعويد الطلاب عليها. وتتأثر البيئة بتراث الماضي (مثل العادات والتقاليد والأعراف والتاريخ والقانون والاكتشافات العلمية وتطبيقاتها) كما يشكل التراث الديني والأخلاقي عنصرا بيئيا له أهمية.

التربية البيئية كتعليم أساسي :

تشير الدراسات والوقائع الى أن البيئة على الأرض قد أصابها الفساد الى درجة أصـــبحت تهدد الوجود الحياتي كله بسبب التعامل غير الحسن للإنسان مع البيئة سواء كان هذا التعامل مستمد من نوايا طيبة أو مبنيا على قواعد اقتصادية هشة. إن أدبيات البيئة وقيمها لابد ان تصـــبح أهدافـــا وغايـــات للتربية والتعليم فى جميع المستويات ضمن إطار النظام المدرسي والمجـــتمع المحلى والأسرة .وهذا يتضمن أن يركز أدب البيئة على الحاجة الى تعلم القيم التى بموجبها يمكن للناس أن يتعايشوا مع البيئة فى وئام واتفاق . ويشتمل هذا الأمر تعليميا على فهم الأنظمة الطبيعية وكيفية تفاعلها مع الأنظمة البشرية، واكتساب المهارات الأساسية التى تعد هؤلاء الناس للتعامل والتفاعل الإيجابي مع مشكلات البيئة وقضاياها.

وقيـــم البيئة هى فى الوقت نفسه قيم تعمل على بقاء النظام الحيوي الإنساني والطبيعي المـــتكامل، وتعـــنى بتنمية الشعور بالانتماء والمسئولية الفردية المجتمعية نحو البيئة ، وتعتبر

الاتجاهات والقيم بمثابة الأمور الأكثر أهمية فى علاج مشكلات البيئة تماما كالمعارف والمهارات.

كيفية تحقيق التفاعل المطلوب بين الأنسان والبيئة:

يجب ربط ودعم مجهودات التربية البيئية والتدريب والأعلام البيئي ليتمكن الفرد من الإسهام القوى والفعال فى عمليات التنمية المستمرة القائمة على أسس بيئية ، فليس كافيا أن يخبر الناس عن البيئة والتنمية ، إنما المنهاج الفعال هو الذى يحملهم الى ما هو ابعد من ذلك الى مستوى التفاعل بأنفسهم مع البيئة وبكلمة مختصرة: الهدف العام هو تحقيق الفبائية البيئة للناس أجمعين وبشكل خاص: توفير معرفة فنية بيئية اكثر عمقا لصانعي القرارات. literacy

إن التقدم العلمي والتقني لا فائدة له اذا لم يحترم نواميس الطبيعة ، فانه أضحى المسئول عن استغلال وتدهور البيئة ، نتيجة تجاهله لنواميسها وتوازنها ، أعنى أنه"لابد من فهم أفضل لقوانين البيئة كمنطلق إستراتيجي للمحافظة عليها، بل وصونها ، وتطويرها.

وفى مؤلف "جدل الطبيعة " للفيلسوف الالمانى فريدريك أنجلز يقول " ان الطبيعة لاتغفر قط لاولئك الذين يتجاهلون قوانينها ، وأنها تعمل دوما على الأنتقام لنفسها". وقد كتب فيلسوف بريطاني فى القرن السادس عشر يقول " أن الطبيعة لكي يتسني لنا ان نتحكم فيها يجب أن تطاع".

وأعطت الثورة الصناعية شعورا زائفا بأنها أصبحت غير مقيدة بخصائص الطبيعة ، وأن العلم والتكنولوجيا يمكن ان يستخدما لترويض النظم الطبيعية التى تقوم عليها الحياة على الأرض . وبالرغم من العديد من الإيجابيات فان الصورة الكلية تبين أن التكنولوجيا لا تزال تستخدم فى معظم الحالات لأغراض عملية إنمائية ذات مردود سلبي على البيئة يظهر فى حالات التدهور البيئي على المستوى العالمي .

وقد ساد الاعتقاد حتى الستينات من هذا القرن بأن سرعة التقدم التقني والتوسع الاقتصادي كفيلة بتأمين سيطرة كاملة للمجتمع على البيئة ، وبالتغلب على مقيداتها كلها وتأثرت العلوم الاقتصادية بهذا التوجه وأصبحت تتجاهل تماما قضايا البيئة كلها .

إن التـــلوث البيـــئي ليس مشكلة صحية أو أخلاقية أو إنسانية فحسب بل غدت قضية تعيــق التقدم والنمو الاقتصادي والإنماء السليم. والشواهد علي التلوث العديد من البحيرات والأنهار المشهورة التيأصبحت ميتة بيولوجيا بسبب النشاط الصناعي التدميري . لقد أدى التلوث الى انقراض الكثير من أنواع النباتات والحيوانات المائية وأصبح العديد من مصادر المياه غير صالح للشرب ولا حتي للزراعة أو الاستخدامات الصناعية فى وقت يعاني العالم مــن نقص في مصادر المياه وأصبح الخوف أن يموت الإنسان عطشا لا جوعا بسبب تلوث المياه واختناقا بسبب تلوث الهواء وقلقا بسبب الضجيج وتسمما بسبب تناول الأسماك الملوثة.

إن عــبث الإنســـان فى البيئة أدى الى فقدان الكثير من المناطق الخضراء ، وأصبحت معـــدلات موت الأشجار فى غابات الأمازون أربعة أضعاف معدلها الطبيعي، وزحف التصحر عــلى العديـــد مـــن دول القارة الأفريقية وتحول آلاف من الناس الي لاجئ بيئة بسبب تخريب الغابـــات والـــرعي الجائر والصيد المجنون والاستهلاك المفرط للأراضي.وهانحن نعيش أزمة العمران الذي يعيش أزمة الصراع بين القديم والحديث ، وأصبحت المنشآت الحديثة ممتدة على حســـاب الأراضـــي الزراعية ونزعت الرمال من الشواطئ لأغراض البناء ودمرت كثير من الحياة الفطرية.

لقـــد آن الأوان أن نـــدرك وبجديـــة أن الموارد الطبيعية ليست غنائم وأن قهر الكائنات الأخـــرى ليس انتصارا بل دليل على غطرسة الإنسان وإساءته للعلاقة مع البيئة . لقد أصبحت قضية التلوث البيئي أمرا ملحا يجب أن نتعايش معه من أجل علاجه ومنع امتداده ولا يكون ذلك إلا بـــتحقيق التوازن بين أنشطة الإنسان وموارد البيئة ووضع المفاهيم البيئية فى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، وبذلك يتضح أن استراتيجية التربية البيئية تهدف الى تطوير المجتمع ليصـــبح بيئيا ، ومجتمعا واعيا على البيئة ، يكون فيه المواطنون مزودين بالمعرفة والمهارات والقيـــم اللازمـــة لـــلعمل وخاصة بالنسبة للرقابة الشعبية على خطط التنمية، واستغلال مرافق الطبيعة .

العقيدة الإسلامية ودورها فى علاقة الإنسان بالطبيعة :

يدعو الدين الأسلامي الى التوازن البيئي والمحافظة عليه ، وأن التوازن الطبيعي توازن ديناميكي تظهر صورته من خلال دورة الكربون عندما يمتص النبات ثاني أكسيد الكربون من الهـــواء ويطلق الأكسجين ، ويستنشق الأنسان والحيوان الأكسجين ويطلق ثاني أكسيد الكربون وبذلك يحصل التوازن الطبيعي ونجد آيات الله تشير الى أن كل ما فى الكون متناسب مع بقية

العناصــــر الأخرى بقدر كما وكيفا ، قال تعالي " انا كل شيء خلقناه بقدر " (سورة القمر آيـــه٤٩) ، " وخـــلق كـــل شيء فقدره تقديرا" سورة الفرقان اية (٢) ، "والشمس والقمر بحسبان" سورة الرحمن الآية (٤) .

دورة الشمس والقمر بحساب دقيق، وضوء الشمس إذا زاد أو نقص حصل الضرر البيئي، ومـــرور كمية كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية التى مصدرها الشمس أكثر، يؤدى الى بعض الأمراض الخطيرة مثل سرطان الجلد وعتامة العين، ولو زاد الأكسجين مثلا عن نسبته الحالية لأمكن لعود الثقاب أن يحرق الأرض. لذا يعد الحفاظ على البيئة مطلبا دينيا لتحقيق التوازن واستمرار الحياة .

قـــامت الشـــريعة الإســـلامية بالـــتأكيد على أن علاقة الإنسان بالطبيعة هى علاقة خدمة ووصاية ، وليست علاقة هيمنة وسيادة، هى علاقة تعايش بين الإنسان وبين مافى الطبيعة، لا علاقـــة تخاصم وتضاد ، ولذلك يرى الإسلام أن أي تشويه أو إيذاء، وتدمير للطبيعة هو عمل مشين وآثم، وأن الإنسان رغم ما أعطي من حق الانتفاع بالأرض لم يعط أي حق للإفساد فيها ، وهـــو ليـــس مصانا من العقاب للامتهان البيئي، وكذلك عند استغلال الأرض بإسراف دون حساب ، وليس من حق الإنسان أن يخرج أو يخالف إراده الله تعالى بتشويه أو إيذاء أو تدمير مخـــلوقاته وخيراته ، ولقد خلقت الأرض وخلق كل شيء فيها بمقدار ، ولا يجوز للإنسان أن يـــتلاعب فى هذا التوازن عن طريق الاستغلال البشع والتبذير المسرف لخيراتها لأنها توازنت لتبقى صالحة للبقاء بالنسبة للأجيال الأخرى .

المشكلات البيئية المعاصرة :

مـــن اهم المشكلات البيئية المعاصرة والتى تحاصرنا مما ينبغي التركيز على علاجها أو تخفيف وطأتها مايلى :

١ـ تلوث الهواء: تلوث طبقة الغلاف الجوى السفلي الذى يعرف بالغلاف المتغير نتيجة ســـوء استخدام الإنسان للبيئة من خلال المصانع والمنشآت النفطية وعادم السيارات والعربات والحـــرائق والغازات السامة ونحو ذلك ؛مما يؤكد إسراف الإنسان فى الاستخدام و عدم توفر الوعـــي ومهـــارة الترشيد المناسب للتفاعل مع عناصر البيئة وطبيعتها. و يتم تلوث الهواء أما بالجسيمات المتساقطة أو بالجسيمات العالقة الكلية أو بالجسيمات الدقيقة المجهرية أو بالعناصر المعدنيـــة كالزئـــبق والرصـــاص والزرنيخ و الكادميوم، و أكاسيد الكبريت و النيتروجين أو بالغـــازات مـــثل ثـــانى أكسيد الكربون أو الكلور أو بالملوثات الثانوية التى تنتج عن الملوثات

الأولية فى الهواء كالضباب الكيميا ضوئى والمطر الحمضي وهناك أيضا التلوث الإشعاعي . وقـد سجلت زيادة فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو من ٢٨٥ جزءا من المليون بالحجم عام ١٩٥٨م ثم ارتفاع الى ٣٥٠ جزء عام ١٩٩٥.

ومـن المحتمل أن يصل عام ٢٠٠٠ إلى ٣٨٠ جزء فى المليون وقد يؤدى ذلك إلى زيادة درجة حرارة الغلاف الجوى بما يتراوح بين (١,٥- ٣,٠) درجة مئوية.. وسيؤدي ذلك إلى تغير فى مناخ الكرة الأرضية.

٢ ـ تلوث الماء: ومن أهم مصادر تلويث المياه ، تدفق مياه المجارى و نفايات المصـانع الى المسطحات المائية، علاوة على ملوثـات الهواء التىتترسب و تصل الى الماء عن طريق الأمطـار او الرياح، كذلك المعادن الثقيلة والمبيدات ومركبـاتها من الملوثـات تصل للماء مـن خـلال المخـلفات الصناعية ومخلفات الوقود أو من خلال البراكين والتربة والصخور. وكمـثال (تلوث البحر الأبيض المتوسط حيث تقوم ١٢٠ مدينة من ١٨ دولة بتلويث هذا البحر الذى تحول الى مستنقع كبير) ..

أكد تقرير منظمة الصحة العالمية أن المياه الملوثة تقتل أكثر من ٣٠ ألف شخص يومياً فى دول العـالم الـثالث، وأن أكثر من ١/٣ سكان العالم لا يستطيعون الحصول على مياه نقية خالية من الميكروبات، وأضاف التقرير أن ستة ملايين طفل فى الدول النامية يموتون سنوياً من جـراء الإصـابة بمـرض الإسـهال، وأن نصف سكان هذه الدول يعانون من مشاكل الديدان الطفيلية.

٣ـ التـلوث الـناتج عـن المخلفات الآدمية السائلة والمخلفات الصلبة: تراكم القمامة ومسـتنقعات المياة الملوثة بسبب التمدد العمراني والزيادة المطردة في السكان واتباع أساليب غير سليمة للتخلص من تلك النفايات .

٤ ـ التـلوث الـناتج عـن اسـتخدام المبيدات: سواء كان ذلك عن طريق (الرش ـ الـتعفير ـ التبخير ـ أو الدخان ونحوها) فهذه المبيدات تقضي علي الحشرات النافعة (نحل العسـل) وكثير من الأحياء البرية كالطيور ، وتنتقل الي الأحياء البحرية كالأسماك وكثير من الدواجن والمحاصيل الزراعية ومن ثم الى الإنسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة .

أثبتت الأبحاث أن الإسراف فى استخدام المبيدات الحشرية المنزلية(مبيدات الذباب والصراصير) يؤدي الى نتائج ضارة وخطيرة بالإنسان تفوق الأضرار التى تسببها تلك الحشرات (أمراض الدوسنتاريا البكتيرية والرمد والتسمم الدموي وحمى التيفود والإسهال الصيفي والكوليرا الآسيوية والسل بسبب الذباب والصراصير)، وعند استخدام المبيدات الحشرية المنزلية على فئران التجارب أدت الى التأثير على الحالة الصحية للفئران (مثل تغيير مكونات الدم وخصائص الكرات الدم الحمراء والهيموجلوبين) بالإضافة الى تغير وزن الجسم وبعض أعضائه (مثل الكبد والمخ).

٥ ــ **تأثير الحروب:** استخدام المتفجرات والأسلحة الكيميائية والجرثومية والنووية ،وأهم الأسلحة الكيميائية الغازات المسيلة للدموع والغازات الخانقة ومسممات الدم ومسببات القروح وغازات التقيؤ وكيميائيات الهلوسة ، وغازات الأعصاب ونحو ذلك .

٦ــ **التلوث بالإشعاعات:** يأتي من الغبار الذرى ومن أجهزة التلفزيون والأشعة الكونية الطبيعية وأشعة اكس وغير ذلك من المصادر . كما يعتبر انفجار المفاعلات النووية أو تصدعها وتسرب الأشعة منها مصدرا خطيرا للتلوث الإشعاعي .

٧ــ **التصحر:** أو الزحف الصحراوي والزحف العمراني علي الأراضي الزراعية، والتصحر هو امتداد مكاني للظروف الصحراوية في اتجاه المناطق الرطبة فهذا من شأنه أن يقضي علي المناطق الزراعية ورفع درجات الحرارة وتهديد أعداد كبيرة من الحيوانات بالانقراض وهجرة السكان من القرى والأرياف الى المدن وما ينشأ عن ذلك من مشكلات أخرى كالعشوائيات ، الضغط علي المرافق والخدمات وظهور مشكلات المرور و الإسكان.

٨ــ **الضجيج:** مصادره وتأثيراته علي الإنسان ، ومن أسباب الضجيج التخطيط العشوائي فى استعمالات الأرض كانتشار المصانع والمعامل بين الأحياء السكنية وفى وسط المدن .وكذلك وسائل النقل من مركبات وطائرات وقطارات ،و مكبرات الصوت . والضجيج يؤثر سلبيا على صحة الإنسان النفسية وعلى أداء جسمه الوظيفي كضعف عام فى الدورة الدموية والارتباكات المعوية والتوتر العصبي والكآبة وعدم القدرة على التركيز والإنتاج .

سبل مواجهة المشكلات البيئية المعاصرة:

هناك نوعان من التربية يقودان الى مواجهة المشكلات البيئية المعاصرة أحدهما يركز على التربية البيئية فى منظورها العلمي الذى يتم من خلاله استخدام الأساليب العلمية لمواجهتها.

والآخـــر يركز على البعد الإداري القائم على التوعية العامة والاتصال الفعال . والأسلوب الأول يمكن اعتباره علاجيا أما الآخر فيمكن اعتباره وقائيا وهما متلازمان تماما ولا يصح الفصل بينهما حيث يكمل كل منهما الآخر.

أولا : السبل العلاجية: كمثال بالنسبة الى تلوث الهواء ينبغى اتخاذ التدابير الآتية:

أـ التركيز عـلى كيفيـة احتراق الوقود الأمثل والكامل ليساعد على التخفيف من تركيز الغـازات الكيميائيـة المـلوثة الهـواء مـثل أكاسـيد الكـربون وأكاسيد النيتروجين وجسيمات الهيدروكاربون.

ب ـ استخدام وقود خال أو التقليل من نسبة وجود الكبريت في الوقود.

ج ـ اضافة مواد لوقود السيارات تحسن الرقم الأوكتيني غير ملوثة للبيئة (ميثيل ثالث بيوتيل الأيثير MTBE).

د ـ التقليل من الجسيمات والغازات الصادرة من المداخن كمخلفات، إيجاد طرق إنتاج محكمة الغلق ، استخدام المرسبات الكيميائية ،والأبراج ، المرشحات والمواد الممتصة لتلك الغازات .

ثانيا : السبل الوقائية:

يقصـد بالسبل الوقائية الأساليب القائمة على مبادئ التوعية والأعلام والاتصال والتربية والـتوجيه . وتـتم الـتربية على مستوى الأطفال والشباب والكبار والفئات الخاصة . كما تتنوع مجالات التدريب والتوجيه بحسب مجالاتها وفئاتها والقائمين بها . والسبل الوقائية هى حشد لجهود المجتمع بفئاته المختلفة من أجل سلامة بيئته و تثقيفهم حول كيفية التعامل مع البيئة. كما نشير الى أن دراسة قضايا البيئة تحت إطار البحث العلمي أو تحت إطار المناهج التعليمية تمثل دورا متميزا لوقايـة البيـئة من المؤثرات السلبية بفعل الإنسان أو ترتيب الإجراءات الإنسانية الممكنة لتجنيب البيئة مثل هذه المؤثرات . وأيضا أهمية إعداد العاملين والموجهين والإداريين لأغراض حماية البيئة والمحافظة على سلامتها فهو أيضا لا يقل أهمية عن سابقه فى الوصول الى حتمية وقاية هذه البيئة من المؤثرات السلبية.

وتعتـبر الإجـراءات التشريعية والتنظيمية الهادفة الى تخطيط البيئة والنشاطات التنموية المختلفة القائمة عليها وإنشاء المؤسسات الرسمية الوطنية والإقليمية لمراقبة وتقييم نشاطات البيئة

ومعالجـــة مشكلاتها (إنشاء لجان وطنية ــ إنشاء جمعيات أهلية للمحافظة على البيئة ــ البرامج الإعلامية ــ القوانين والتشريعات) من قبيل الجهود الوقائية المبذولة فى هذا الصدد.

- ان هنالك حاجة ملحة لايجاد استراتيجيات مترابطة تحول دون المزيد من تخريب البيئة.
- ان الحاجة ماسة لترقية تنمية مستمرة ومحكمة بيئيا فى كل مكان فى ضوء فلسفة التكامل بين البيئة والتنمية.
- ان الحاجة ماسة لتعميم التربية البيئية لاسيما بين الجيل الأصغر ، وزيادة الوعي البيئي حول مفاهيم الحفاظ على البيئة ،وعلاقة التنمية والبيئة ، والتنمية المستمرة والمستديمة.

ويقترح اتخاذ الإجراءات التالية :

١- تشـــكيل لجنة من المعنيين بهموم البيئة يتم انتخابها بصورة دقيقة تمثل كافة قطاعات البيئة (التربوية ،الاقتصادية ، السياسية ، الهندسية ...) وغيرها ممن يمكن أن يثروا طبيعة العمل البيئي ، بحيث تعمل على دراسة الحاجات الفعلية الحالية و المحتملة للبيئة المحلية ، وتقديم تقارير متكاملة عن طبيعة الحاجات والمشكلات ومسبباتها ، وحجمها وأولوياتها والمقترحات الخاصة بإشباع هذه الحاجات أو معالجة تلك المشكلات.

٢ــ تشـــكيل فريق عمل علمي تربوي من ذوى الاختصاص والخبرة ومن ذوى الاهتمام العلمي والـــتربوي بالتربية البيئية يقوم بدراسة افضل الأساليب التي يمكن من خلالها مجابهة هذه القضايا عبر النظم التعليمية الحالية ،والعمل على تحديد مفهوم خاص بالتربية البيئية يكون بمثابة المحك لطبيعة الأساليب والأهداف الخاصة بدمج التربية البيئية ضمن إطار النظام التعليمي.

٣ــ الدراسة المقارنة للتجارب الدولية الخاصة بالتربية البيئية لمعرفة الطرق والأساليب التى تم من خلالها تنفيذ هذه التجارب ، ونتائجها ،والإفادة من ذلك فى تصميم التجربة المحلية الخاصة .

٤ــ الـــتأكيد عـــلى أهميـــة التقييم البيئي ضمن دراسات الجدوى قبل صدور التصريح بإنشاء المشروع.

٥ــ الدعـــوة الى إصـــدار نظام لتجديد المخالفات البيئية وفرض العقوبات والمراجعة المستمرة ليشمل المستجدات فى مجال التلوث.

عـــند القيـــام بوضع تصور شامل للبيئة كموضوع للتربية البيئية يستلزم الإحاطة ببعض المسلمات التى تصف بدورها واقع البيئة:

١ــ ان البيئة الأرضية بشكل خاص تعيش حاليا على مشارف كارثة ايكولوجية هائلة قد تقضى على كثير من محتوياتها أو تدمر كثيرا من معالمها .

٢ـ ان الكارثـة البيـئية المتوقعة تشمل الإنسان وتشمل مكنونات الطبيعية ومن أسباب ذلك إهدار قيمة الإنسان كانسان فى ظل المفاهيم السلوكية وكعنصر حيوي فى البيئة وجزء أساسي فيها والاستغلال المتزايد غير العادل للموارد الطبيعية.

٣ـ الإنسان هو المتسبب الأول فى الكارثة المتوقعة للبيئة ، وانه المنطلق الأول نحو إصلاح ما أفسده فى الطبيعة واعادة توازناتها.

٤ـ ان البيئة كموضوع للتربية ليست وقف على مجتمع دون آخر والمطلوب هو مساهمة البشر جميعا فى الاشتراك فى التربية البيئية ، وتبادل خبراتهم مع بعضهم فى تصميم نموذج فلسفي واضح يرسم الأهداف ويصف البرامج والأساليب.

٥ـ المؤسسـات غير التربوية والأهلية سبقت المؤسسات التربوية فى اتخاذ خطوات جيدة تجاه حماية البيئة.

٦ـ ليس هناك ضمانات كافية فى ان التربية البيئية ستحل مشكلات البيئة ، الا أن ذلك لا يلغي أهميـتها القصـوى كبداية لتوفير هذه الضمانات على المدى القريب أو البعيد . ولكن مع ذلك فان التربية البيئية يمكن أن تكون تربية وقائية وتربية علاجية فى آن واحد.

هناك أكثر من دليل على عمق أصول التربية البيئية فى التراث الإسلامي فى قول الله تعالى " **كلوا واشربوا من رزق الله ولا تعثوا فى الأرض مفسدين** " (**سورة البقرة ٦٠**) .

والقـول العـربى المأثور: (**غرسوا فأكلنا ونغرس فيأكلون**) يعكس أصالة الوعي البيئي فى تراثنا الذى يظهر أننا نعد البيئة دينا للأبناء وليست إرثا من الآباء .

لابـد أن يشعر الجميع بأنهم في قارب بيئي واحد ،وأن على كل منهم الإسهام بقدر ما قل أو كثر حفاظا على سلامة هذه البيئة .

وختاما يجب ان نتعامل مع البيئة بأسلوب راشد عاقل والحق سبحانه وتعالى يقول "وأحسن كما أحسن الله إليك ولا تبغ الفساد فى الأرض ان الله لا يحب المفسدين".

صدق الله العظيم .

المراجـــــــــــع:

١. د. مصـــطفى عـــبد العزيـــز " الأنسان والبيئة" ،مرجع فى العلوم البيئية للتعليم الجامعي، القاهرة (١٩٧٨).

٢-د. عبد الفتاح القصاص " قضايا البيئة المعاصرة " ، مجلة العلوم الحديثة ،عدد١ (١٩٨٢).

٣..د. سعيد محمد الحفـــــار "ندوة البيئـــة والتنمية تـــكامل لا تصادم"، الرياض (١٩٩٢).

٤. د.محمد بن شحات الخطيب "دور التربية البيئية فى تحقيق التكامل بين البيئة والتنمية" الرياض (١٩٩٢)

٥. سامح غرايبة ويحيى الفرحان "المدخل الى العلوم البيئية" ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن (١٩٨٧) .

٦. د. ماجد الحلو " قانون حماية البيئة" ــ إدارة المطبوعات الجامعية ــ القاهرة ــ (١٩٩٤).

٧. د.يسري دعبس "إستراتيجيات حماية البيئة من التلوث" ، سلسة التنمية والبيئة القاهرة ــ (١٩٩٦).

الوعي البيئي لدى طلاب جامعة الإسكندرية
دراسة حول الطلاب الوافدين من المحافظات الأخرى
والمقيمين في المدينة الجامعية بمنطقة عزبة سعد

عادل فهمي بدر*، د. محمد علي البدوي، أ.د. السيد محمود سالم

*** مدير عام مركز ابن سينا للدراسات والبحوث والاستشارات الاقتصادية**
**** كلية الآداب، قسم الإجتماع، جامعة الإسكندرية**
***** معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية**

مقدمة:

تعددت المفاهيم التي تناولت البيئة ولكنها تدور حول الظروف المحيطة والمؤثرة على النمو والتنمية والتي تشمل الجوانب الفيزيقية ومنها الماء والهواء والأرض ومنها الجوانب السوسيولوجية والسيكولوجية والاقتصادية وما إلى ذلك، والإنسان استطاع في السنوات الأخيرة أن يحقق لنفسه أعلى درجات التقييم والراحة على حساب البيئة ونسى الإنسان إننا لا نرث البيئة وإنما هي أمانة لأحفادنا يجب علينا الحفاظ عليها.

لذلك فالوعي البيئي هو عملية معقدة تشمل مجموعة العمليات التي ينظم الناس من خلالها معلوماتهم التي ترتبط بقدرة الإنسان على الحصول على معلومات ذات معنى عن العالم الذي يحيط به، فالوعي الآن عملية عقلية معرفية تنظيمية يستطيع الإنسان من خلالها معرفة الأشياء وهويتها الملائمة وباعتبارها عملية عقلية ،إذن فهي تختلف باختلاف العمر الزمني للأشخاص وجنسهم ومستوى ذكائهم وتعليمهم وخبراتهم.

ومن هنا يعتبر الطلاب شريحة عريضة من المجتمع يجب تنمية الوعي البيئي لديها حتى تحقق الطريق للبيئة الآمنة - والوعي البيئي للطالب هو امتداد للوعي البيئي لأسرته وتنمية الوعي البيئي لديه تساعد في تنمية الوعي لأسرته.

من هنا قام الباحث بدراسة الوعي البيئي لطلاب جامعة الإسكندرية من خلال اختيار عينة مكونة من ٧٧٦ طالب مقسمة إلى مجموعتين من الطلاب المقيمين داخل المدينة

الجامعيـــة كل منها ٣٨٨ طالب، ولم تتعرض المجموعة الأولى لأي مؤثرات خاصة بالوعي البيئي في حين تعرضت المجموعة الثانية لبرنامج أطلق عليه برنامج تنمية الوعي البيئي..

محتويات البرنامج:

الحلقة الأولى: المفاهيم البيئية:

١. مفهوم البيئة.
٢. مفهوم الإعلام البيئي.
٣. مفهوم المنظومة البيئية.
٤. مفهوم المشكلة البيئية.
٥. مفهوم تلوث البيئة.
٦. مفهوم الوعي البيئي والتربية البيئية.
٧. مفهوم علم البيئة.
٨. مفهوم التنمية البيئية.

الحلقة الثانية: التلوث البيئي:

١. تعريف التلوث البيئي.
٢. مظاهر التلوث البيئي: عالميا، عربيا محليا.
٣. أنواع التلوث البيئي: طبيعى، صناعي.
٤. تلوث الهواء.
٥. تلوث المياه.
٦. تلوث التربة.
٧. التلوث السمعي.
٨. التلوث الإشعاعي.
٩. التلوث الكهرومغناطيسي.
١٠. التلوث من الحروب.
١١. الملوثات البشرية.
١٢. أبعاد مشكلة التلوث البيئي في مصر.
أ. تلوث المياه ب. الضغط السكاني ج. تلوث التربة
د. تلوث الهواء ه. تلوث الغذاء
١٣. أسباب التلوث البيئي في مصر.

الحلقة الثالثة: الغذاء والتسمم الغذائي:

١. طرق الوقاية من الأمراض الناتجة عن التلوث.
٢. أسباب عدم اتزان الوجبات المصرية.
٣. الأثر السيئ لعدم اتزان الوجبات المصرية.
٤. تلوث الغذاء وأثره على صحة أفراد المجتمع.
٥. جدول ملوثات الأغذية.
٦. التسمم الغذائي وأسبابه.

الحلقة الرابعة: كيف تقي نفسك وأسرتك من التسمم في المنزل:

١. وصايا الحماية.
٢. دور الجمعيات الأهلية في الحد من خطورة استخدام المبيدات الحشرية.
٣. مجالات الاعتماد على الجمعيات الأهلية.

الحلقة الخامسة: أضواء على القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ وقواعد التعاون الدولي لتحقيق الأمن البيئي الدولي:

١. القانون والإدارة المحلية.
٢. القانون والنشاط السياحي.
٣. القانون والنشاط الزراعي وحماية البيئة.
٤. القانون والنشاط الصناعي والحضري.
٥. القانون وبيئة البحار والشواطئ.
٦. دور المنظمات غير الحكومية في مجال التعاون الدولي للبيئة.
٧. القانون الدولي لحماية البيئة: عالمياً، إقليمياً.
٨. المنظمات المتخصصة التي تهتم بالقضايا البيئية.

الحلقة السادسة: الدين والحفاظ على البيئة:

قد تم تصميم الاستبيان المرفق لقياس الوعي البيئي قبل البرنامج للمجموعة الأولى وبعد البرنامج للمجموعة الثانية.

بدأت المدن الجامعية في علم ١٩٥٦ باستيعاب ١٣٥٩ طالبا وطالبة وأصبحت تستوعب الآن ٥٦١١ طالبا وطالبة يخصص فيها ٤١٥٧ مكانا للطلاب بمدينة سموحة وسابا باشا والباقي بالفنادق المؤجرة لصالح الإدارة العامة للمدن الجامعية وتوفر المدينة الجامعية للطالب الإقامة والرعاية الصحية والاجتماعية والتغذية السليمة ويمارس الطلاب العديد من الأنشطة الاجتماعية والفنية داخل المدينة الجامعية، ويشترط للإقامة في هذه المدن الجامعية أن يكون الطالب مقيدا منتظما بالجامعة وألا يكون من سكان الإسكندرية ويحرم كل من يصدر بحقه أي عقوبة تأديبية من الجامعة أو الكلية أو المدينة الجامعية ويستثنى الطلاب الذين يعانون من الحالات الصحية كالإعاقة وخلافه، وتقع مدينة الطلاب بسموحة في منطقة عزبة سعد.

تهدف هذه الدراسة إلى:

١. دراسة الوعي البيئي لدى عينة من طلاب جامعة الإسكندرية.
٢. اكتشاف المشاكل البيئية التي تواجه المدينة الجامعية من الطلاب.

تم تصميم استمارة مكونة من ٤٨ سؤال وتم اختيار عينتين من الطلاب كل منهما ٣٨٨ طالبا الأولى مجموعة ضابطة والثانية مجموعة تجريبية.

تم اختيار المنهج التجريبي لتحقيق هذه الدراسة من خلال قياس الوعي البيئي لطلاب المجموعة الأولى بالاستمارة دون التعرض لبرنامج الوعي البيئي ثم قياس الوعي البيئي للمجموعة الثانية بعد تعرضها لبرنامج الوعي البيئي وهو مجموعة من المحاضرات والمناقشات تدور حول الوعي البيئي والإصحاح البيئي والتشريعات البيئية إلى جانب الدين والبيئة وإلقاء الضوء على القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.

من الدراسة المقدمة والنتائج يمكن استنتاج ما يلي:

- ٢١,٦% يعتبرون التهوية من شروط السكن الصحي.
- ٢٠,٤% يعتبرون الإضاءة الطبيعية من شروط للسكن الصحي.
- ٢٢,٩% يعتبرون المنطقة السكنية الملائمة شرط للمسكن الصحي.
- ١٧,٣% يعتبرون المطبخ الصحي.
- ١٧,٨% يعتبرون الحمام الصحي من شروط السكن الصحي.
- ١٩,٨% يعتبرون الإضاءة الطبيعية وسيلة لقتل الحشرات.
- ٢٣,٥% يعتبرون الإضاءة الطبيعية وسيلة لقتل الميكروبات وذلك من خلال حرارة الشمس والأشعة المنبعثة منها.

- ٥٦,٧% يعتبرون الإضاءة الطبيعية وسيلة للوقاية من الأمراض.
- ٨٦,١% يعتبرون التهوية داخل المنزل مفيدة للصحة العامة.
- ١٣,٤% يعتبرون التهوية الجيدة مفيدة داخل المنزل لتوفر الهواء النقي.
- ٣٧,٤% يعتبرونها تجديد للنشاط.
- ٩,٣ يعتبرونها وسيلة قتل للحشرات بالإضافة إلى
- ٢٦% يعتبرُونها وسيلة للوقاية من الأمراض.
- ٢١,٦ يعتبرون الحمام الصحي هو الذي يوجد به إضاءة طبيعية.
- ٢٢,٩% يعتبرونه صحي إذا كانت المساحة ملائمة.
- ١٩,٣% يعتبرون الحمام صحي إذا كان به تهوية.
- ٣٦,١% يعتبرونه صحي إذا توفر به الماء النقي.
- ٢٨,٤% يعتبرون المسكن الصحي هو المسكن بدون حشرات.
- ٣١,٢% يعتبرون أن شبكة الصرف الصحي شرط السكن الصحي.
- ١٥,٢% يعتبرون المسكن الصحي بدون قوارض كالفئران.
- ٢٥,٣% يعتبرون المسكن صحي إذا إنعدمت الضوضاء.
- ٢٦% يعتبرون عادم المصانع سبب التلوث البيئي.
- ١٧,٣ % يعتبرون التلوث سببه الإفراط في المبيدات الحشرية وعوادم السيارات والصرف الصحي وانتشار الحيوانات بالطرق إلى جانب الصرف الزراعي والمخلفات المنزلية.
- ٣٢,٢% يعتبرون إن تلوث البيئة فقط هو تلوث الهواء.
- ٢٤,٢% يقصرونه على تلوث المياه.
- ٢٠% يعتبرون المخلفات المنزلية هي التلوث
- ٩% يعتبرون الضوضاء هي التلوث البيئي.
- ٣٨,٩% يعتمدون على خزانات المياه الموجودة فوق أسطح المنازل في الشرب.
- ٣٢,٧% يعتمدون على الموانير في سحب المياه للشقق.
- ٥٩,٣% يعتمدون على شبكة الصرف الصحي العام.
- ٢٣,٥% يعتمدون على سيارات النزح العام.
- ٤٣,٦% يعانون من ظاهرة طفح الصرف الصحي في المناطق المحيطة بالسكن.
- ٥٢,١% يجمعون القمامة في أكياس بلاستيك توضع في صناديق عامة.
- ٢٣,٢% يضعون القمامة في الصناديق العامة بدون أكياس مغلقة مما يتسبب في انتشار الأمراض والحشرات.

- ١٩,٨% يلقون عبء الاهتمام بالبيئة الصحية على الحكومة.
- ١٦% يلقون العبء على المنظمات غير الحكومية.
- ١٣,٧% يعتبرون الحكومة والمنزل والمسجد والمدرسة والتشريعات والجامعة والمنظمات غير الحكومية كلها وحدة متكاملة مسئولة عن البيئة الصحية.
- ٣١,٧% يعتبرون البيئة هي الغلاف الجوي.
- ٦٨,٣ % يعتبرون البيئة هي الماء والأسرة والمجتمع.
- ١٧,٥% يعتبرون التلوث هو أهم المشاكل القومية.
- ٤٧,٢% يؤكدون على أهمية التوعية البيئية كوسيلة للحد من التلوث.
- ٢٦,٣% يعتبرون الإصلاح البيئي هو البيئة الآمنة الخالية من التلوث.
- ٥٢,٨% يعتبرون الحماية البيئية والأمن البيئي هي برامج حكومية وغير حكومية تعتمد على التوعية الإعلامية.
- ٢٠,١% يعتبرون أن الوعي البيئي هو الذي يتحقق من خلال الإصحاح البيئي.
- ٣٢% يتوقعون من الجامعة القيام بالدراسات والبحوث اللازمة في مجال التغلب على التلوث.
- ٧٣% لم يشاركوا في أنشطة جامعية خاصة بالبيئة لعدم توفرها.

التوصيات المقترحة لتحسين الظروف البيئية وزيادة الوعي البيئي للطلاب:

١. عمل حملات توعية صحية لتعليم الناس كيفية احترام البيئة.

٢. ضرورة جمع القمامة المنزلية وغير المنزلية في أكياس بلاستيك ويجب أن تتوفر في أماكن محددة لتجنب تراكمها في الشوارع ووضعها في صناديق عامة تسحب يوميا.

٣. تحسين شبكة الصرف الصحي بصفة عامة.

٤. توفير شبكات المياه النقية للناس.

٥. خدمة سيارات رش المبيدات لتقتل الحشرات كالذباب والناموس.

٦. ضرورة زيادة عدد صناديق القمامة.

٧. ضرورة قيام وسائل الإعلان بنشر التوعية حول استخدام الموارد الطبيعية.

٨. التوعية بعدم جرف الأرض الزراعية.

٩. الـتوعية بعدم استخدام المبيدات الحشرية بكثافة عالية واتباع الأسلوب السليم في الزراعة وتأكيد دور الإرشاد الزراعي في برامج التوعية.

١٠. التوعية بضرورة قراءة النشرة المرفقة مع الأدوية والمبيدات الحشرية وحفظ العبوات بعيدا عن متناول الأطفال.

١١. منع استخدام زجاجات المياه الغازية في تعبئة مواد كيميائية كالبوتاس وخلافه.

١٢. التوعية باستخدام التكنولوجية النظيفة.

١٣. تفعيل دور الجامعة من خلال معسكرات خدمة البيئة.

١٤. ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية بالجامعة والمرحلة الثانوية لتشمل عديد من المعلومات حول البيئة.

١٥. ضرورة تدريس منهج دراسي خاص بكل كلية جامعية أو معهد عال حول البيئة.

١٦. الاهتمام بالتشريعات البيئية وتطبيقها بحزم خاصة في حالات التلوث الناتج عن العادم الصناعي وعوادم السيارات... الخ.

١٧. تفعيل الإصحاح البيئي وزيادة برامج التوعية البيئية.

١٨. ضرورة توفر الأنشطة الجامعية البيئية.

١٩. غرس الروح الجماعية في مكافحة التلوث.

٢٠. القضاء على ظاهرة الباعة الجائلين من خلال مقاطعة الشراء منهم، والتأكيد على دعم دور شرطة المرافق والتأكيد على الدور الإيجابي لجمعيات حماية المستهلك.

٢١. تفعيل دور المنظمات غير الحكومية في مجال البيئة.

٢٢. ضرورة قيام الجامعة بالمسوح الشاملة لدراسة مشاكل البيئة والإسهام في حلها.

٢٣. تأصيل دور الجامعة والتعاون مع وزارة البيئة وجهاز شئون البيئة.

دراسة الوعي البيئي لدى طلاب جامعة الإسكندرية:

هذه الاستمارة لأغراض البحث العلمي وتعامل كافة البيانات بسرية تامة

الرقم المسلسل: ....

التاريخ: ....

اسم الطالب (اختياري): .... محل الميلاد: ....

العنوان: .... القرية: .... المدينة: ....

المحافظة: ....

١. السن: (١) ١٦ سنة (٢) ١٧ سنة (٣) ١٨ سنة (٤) ١٩ سنة (٥) ٢٠ سنة
(٦) ٢١ سنة (٧) ٢٢ سنة (٨) ٢٣ سنة (٩) ٢٤ سنة (١٠) أكبر من ٢٤ سنة

٢. الكلية: (١) الآداب (٢) التجارة (٣) التربية (٤) السياحة (٥) الهندسة
(٦) الطب (٧) طب الأسنان (٨) الصيدلة (٩) العلوم (١٠) الزراعة
(١١) الحقوق (١٢) الفنون الجميلة

٣. الصف الدراسي:
السنة الأولى ( ) السنة الثانية ( ) السنة الرابعة ( ) السنة الخامسة ( )

٤. وظيفة رب الأسرة:
(١) عمل خاص ( ) (٢) عمل حكومي ( ) (٣) على المعاش ( ) (٤) بدون عمل ( )

٥. عدد أفراد الأسرة الذين يقيمون بالمنزل:
(١) فرد ( ) (٢) فردين ( ) (٣) ثلاثة أفراد ( ) (٤) أربعة أفراد ( ) (٥) خمسة أفراد ( )
(٦) ستة أفراد ( )

٦. ما هي مواصفات المسكن من وجهة نظرك:
١. ٢. ٣.
٣. ٥.

الدخل الشهري لرب الأسرة:

١. يكفي الاحتياجات ويوجد فائض ( ) ٢. يكفي الاحتياجات ولا يوجد فائض ( )

٣. نستدين أحيانا ليكفي الاحتياجات ( ) ٤. نستدين دائما ليكفي الاحتياجات ( )

٧. ما هي أهمية الإضاءة الطبيعية داخل المنزل من وجهة نظرك؟

١. ٢. ٣.

٨. هل تعتقد أن التهوية داخل المنزل مفيدة للصحة العامة؟

نعم ( ) لا ( )

٩. إذا كانت الإجابة نعم .... فلماذا؟

١. ٢.

٣. ٤.

١٠. عدد غرف منزلك:

١. غرفة ( ) ٢. غرفتين ( ) ٣. ثلاث غرف ( ) ٤. أكثر من ثلاثة - كم ( )

١١. ما هو الحمام الصحي من وجهة نظرك؟

١. ٢.

٣. ٤.

١٢. نمط الحمام:

١. عربي ( ) ٢. أفرنجي ( )

١٣. استخدام الحمام:

١. خاص بالأسرة ( ) ٢. مشترك مع أسرة أخرى ( )

١٤. موقع الحمام:

١. داخل المنزل ٢. خارج المنزل ( )

١٥. الحشرات والفئران التي قد تتواجد في منزلكم:

١. فئران ( ) ٢. ناموس ( ) ٣. ذباب ( ) ٤. لا يوجد ( )

١٦. إبادة الحشرات والفئران التي قد تتواجد في منزلكم:

١. يدوية ( ) ٢. بالمبيدات ( ) ٣. لا شئ ( )

١٧. ما هي مواصفات الحي السكني النظيف من وجهة نظرك؟

١.   ٢.

٢.   ٤.

١٨. ما هي مسببات التلوث البيئي من وجهة نظرك؟

الإفراط في المبيدات الحشرية ( ) عوادم السيارات ( ) عوادم المصانع ( )

الصرف الصحي ( ) الصرف الزراعي ( ) المخلفات المنزلية ( )

٧. الحيوانات ( ) الباعة الجائلون ( ) الورش الصغيرة ( )

٩. كل ما ذكر ( ) لا شئ مما ذكر( ) أخرى تذكر ( )

١٩. أنواع التلوث البيئي:

١. تلوث المياه ( ) ٢. تلوث الهواء ( ) ٣. الضوضاء ( )

٤. المخلفات المنزلية ( ) ٥. القمامة ( ) ٦. أخرى تذكر ( )

٢٠. تأثير تلوث الهواء:

١. التهاب الأذن ( ) ٢. التهاب البلعوم ( ) ٣. التهاب الحنجرة ( )

٤. التهاب الحلق ( ) ٥. التهاب شعبي ( ) ٦. التهاب العين ( )

٧. التهاب الأنف ( ) ٨. التهاب الجلد ( ) ٩. التهاب الجيوب الأنفية ( )

١٠. السل ( ) ١١. التهاب الرئة ( ) ١٢. التهاب القصبة الهوائية ( )

١٣. كل ما ذكر ( ) ١٤. لا شئ مما ذكر ( ) ١٥. أخرى تذكر

٢١. مصادر مياه الشرب بالمنزل:

١. حنفية عامة ( ) ٢. خط عمومي ( ) ٣. خزان مياه على السطح ( )

٤. موتور خاص بالشقة ( ) ٥. أخرى تذكر ( )

٢٢. تأثير تلوث المياه:

التهاب الكبد ( ) التهاب المثانة ( ) التيفود ( ) الباراتيفود ( ) التهاب الكلى ( )

التهاب المعدة ( ) كل ما ذكر ( ) لا شئ مما ذكر ( ) أخرى تذكر ( )

٢٣. نظام الصرف الصحي:

فردي ( )   صرف عام ( ) نزح بالسيارات المتخصصة ( )

٢٤. هل يوجد طفح للصرف الصحي بالشوارع في منطقتك السكنية؟

١. نعم ( ) ٢. لا ( )

٢٤. إذا كانت نعم فما هو أسلوب إزالة هذا الطفح؟

١.دوري بالسيارات المتخصصة ( ) ٢.مهمل ( ) ٣.أخرى تذكر ( )

٢٦.ما هي الحشرات في منطقة سكنك نتيجة وجود طفح للصرف الصحي بالشوارع؟

١.   ٢.   ٣.

٢٧.جمع الفضلات المنزلية:

تتم في صناديق مغلقة ( ) تتم في أكياس مغلقة توضع في صناديق خاصة وتجمع ( ) تتم في أكياس مغلقة ويوضع في الصناديق العامة ( ) تتم جمع الفضلات في أي كيس بالمنزل وتوضع في الصناديق العامة( )   أخرى تذكر( )

٢٨.من المسئول من وجهة نظري عن البيئة الصحية؟

١.الحكومة ( ) ٢.المنزل ( ) ٣.المسجد ( ) ٤.المدرسة ( )

٢٩.الوعي البيئي

١.خبرات عقلية ( )   ٢.برامج تلفزيونية ( )   ٣. حياة بدون تلوث ( )

٤.حماية من أخطار التلوث ( ) ٥.إصحاح بيئي ( ) ٦. استخدام تكنولوجيا نظيفة ( )

٧.هواء بدون تلوث ( )   ٨.مياه نقية ( )   ٩.مجتمع بدون تلوث ( )

١٠.كل ما ذكر ( )   ١١.لا شيء مما ذكر ( ) ١٢. أخرى تذكر ( )

٣٠. ما هي الدور الذي تتوقع أن يمارسه في مكافحة التلوث؟

١.   ٢.   ٣.   ٤.

٣١.رتب المشاكل التالية والتي يعاني منها المجتمع حسب قوة تأثيرها من وجهة نظري.

البطالة ( )   البلهارسيا ( )   التدخين ( ) الفشل الكلوي ( ) المواصلات ( ) التلوث ( )

الأمية ( )   اللامبالاة ( ) زيادة السكان ( )

٣٢.مـــا هـــو الذي تتوقعه من الجامعة للمساعدة في التغلب على مشكلات التلوث من وجهة نظري.

١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦.

٣٣. هل دراستك الجامعية تتناول في أحد مناهجها الدراسية موضوع تلوث البيئة:

نعم ( ) لا ( )

٣٤.إذا كانت الإجابة نعم هل تعتقد أن هذا المنهج كاف للتغلب إلى مشكلة عالمية كالتلوث:

نعم ( ) لا ( )

٣٥.إذا كانت الإجابة لا ما هي مقترحاتك لتعديل هذا المنهج؟

١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦.

٣٦.ما هو الدور المتوقع منك كطالب جامعي في عملية التوعية البيئية؟

١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦.

٣٧.هـــل اشتركت في أي نشاط جامعي خاص بالوعي البيئي يجعل من الجامعة مركز إشعاع لخدمة البيئة. نعم ( ) لا ( )

٣٨. أذكر ٦ طرق للوقاية من الأمراض الناتجة عن تلوث الغذاء:

١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦.

٣٩.أذكر ٤ طرق لحماية صحة أفراد الأسرة في المنزل من التسمم:

١. ٢. ٣. ٤.

دور التليفزيون في تنمية الوعي البيئي

د. حسام على سلامة

مدرس بقسم الإعلام

كلية الآداب، جامعة أسيوط

مقدمة:

مما لاشك فيه أن لكل عصر من العصور قضية تسيطر عليه، وتقلق أصحاب الرأي فيه وتستحوذ على عقول مفكريه. وقضية هذا العصر هي قضية في غاية الأهمية لأنها تمس أغلى ما في هذا الكون ألا وهو الإنسان بطموحاته وآماله، من هنا فهي تمثل أولوية من أولويات العصر التي لا يمكن التغاضي عنها أو تجاهلها وهي قضية البيئة.

ولقد شغلت قضايا البيئة اهتمام العالم عبر العقود الخمسة الماضية واحتلت قضايا تدمير البيئة الطبيعية مكانا متقدما في أولويات اهتمام العلماء والخبراء والمتخصصين والساسة والمسئولين سواء بسواء حيث تضاعفت وتيرة استغلال الإنسان لموارد كوكبه بصورة مذهلة خلال القرون حتى بلغت ذروتها في القرن العشرين، فأفسدت قدرتها على التجديد التلقائي .. وأوجدت اختلالا جسيما في التوازن الطبيعي للحياة، ووضعت كوكبنا على حافة كارثة كونية وجعلت من الأنشطة الإنمائية مصدرا مباشرا لمخاطر جمة على حياة الإنسان وبيئته الطبيعية في غياب فلسفة بيئية واضحة تحفظ التوازن بين اعتبارات استغلال موارد الطبيعة وضرورات الحفاظ على قوانين تجددها واستمرارها. [١]

وتوجد العديد من الظواهر التي تظهر لنا هذا التدهور مثل تراكم الفاقد من الصناعات وتلوث مياه المحيطات والبحار نتيجة لوجود كميات من الزيوت بها من السفن الغارقة وغيرها وزيادة الازدحام في الأماكن العامة والحدائق العامة وزيادة نسبة التلوث في الهواء.

ويزيد من خطر المشكلة جهل الكثير من بني البشر بوجودها فهم يأخذون الحياة أمرا مسلما ولذلك يفترضون استمرار البيئة صالحة لهذه الحياة. فهم لا ينظرون إلى أبعد من أنوفهم ويشككون في وجود المشكلة ما لم تواجههم مواجهة صريحة وتؤثر فيهم تأثيرا مباشرا. [٢]

ولقد أصدر معهد "وولدر ووتش" الأمريكي تقريرا جاء فيه أنه إذا لم تبذل جهود جدية للحيلولة دون إفساد البيئة بالتلوث وبقطع الأشجار وبتحويل الأرض البكر إلى صحاري فإن نحو ٢٠% من أنواع الأشجار الحية التي تعيش على سطح الأرض قد تتعرض من خلال الثلاثين عاما القادمة بواقع عدة مئات من أنواع النبات والحيوان كل يوم للهلاك. [٣]

ووفقا للدراسات والبحوث المتخصصة في هذا المجال فإن كل أنماط الحياة على الأرض مهددة بما أطلق علماء البيئة عليه إسم الكوارث البيئية ، وقد دفع هذا البعض إلى الادعاء بأن حياة الإنسان خلال السنوات القادمة سوف تنتهي في نهاية الثلاثينيات أو الأربعينات من العمر وذلك إذا لم يتم عمل شئ من أجل الحد من الأزمة البيئية القائمة. [٤]

وإذا كانت القوانين الرادعة من أهم الوسائل للحفاظ على البيئة فإن القوة المحورية هي الوعي الجماهيري بأبعاد قضايا البيئة وهذا الوعي الجماهيري يشمل:

** مشاركة فعالة لهذه الجماهير في حماية البيئة والوقوف بحزم ضد كل عدوان سواء بتلويثها أو بإخلال التوازن البيئي الطبيعي.

** اكتساب الجماهير لعادات سلوكية تبتعد عن كل ما يلحق أية أضرار بالبيئة.

** الحقيقة المؤسفة غياب هذا الوعي الجماهيري في الدول النامية ومنها مصر وذلك لضعف الروافد التي تغذيه منذ الطفولة بل وانعدامها في بعض الأحيان، فالأسرة وهي الرافد الأول لزرع هذا الوعي لا تستطيع أن ترى لها دورا في هذا المجال، ولا يعني وجود بعض الأسر بأعداد قليلة للغاية تحرص على زرع هذا الوعي في أبنائها سواء بالتوجيه أو بالقدوة ولا يعني وجود هذه الحالات الفردية إن الأسرة في الدول النامية تضطلع بهذا الدور الهام كما أن مناهج التعليم لا تلتفت لهذه الأمور فضلا عن غياب أي تنظيمات جماهيرية فاعلة مهتمة بهذه الأمور ويبقى من هذه الروافد أجهزة الإعلام وبخاصة التليفزيون بما له من فاعلية في هذا المجال[٥]

اهتمام مصر بقضايا البيئة:

لم تسلم مصر من قضايا البيئة بطبيعة الحال، فهي كجزء من المجتمع الدولي وكدولة من دول العالم الثالث تنتشر فيها نسبة الأمية وإساءة إستخدام الموارد الطبيعية وما تتعرض له من اعتداءات على البيئة مما كان له انعكاساته على اهتمام مصر بقضايا البيئة ذلك أن الدولة التي لا تعد نفسها لمواجهة تحديات الكوارث بكافة أنواعها وذلك بوضع سياسات

وإســـتراتيجيات إنما تقوم بذلك بتقديم دعوة مفتوحة لكافة أشكال التهديد ومصادره للنيل منها ومن مقومات وجودها.

يوجد في مصر العديد من الأجهزة المعنية بشئون البيئة منها ما هو حكومي عليه مهام محـــددة بواســـطة القوانين والقرارات المختلفة، وما هو أهلي تطوعي يقوم برغبته بدور في حماية البيئة.

أيضـــا من هذه الأجهزة من يعمل على المستوى القومي وما هو يعمل علي المستوي المحلي وتتنوع طبيعة نشاط هذه الأجهزة إذ منها ما هو مكلف بأعمال تنفيذية، ومنها ما يقوم بدور استشاري وتخطيطي، ومنها ما يقوم بالبحوث والدراسات العلمية والفنية في مجال حماية البيئة. (٦)

كذلـــك تم وضع التخطيط الذي يوفر الاستفادة من الجهود الشبابية في خدمة البيئة من خلال المجلس الأعلى للشباب والرياضة، وتم تكوين المكتب العربي للشباب والبيئة - كمنظمة غير حكومية - بنوادي علوم الأهرام في مطلع ١٩٧٩، ومن قبلها ومع بداية نوادي العلوم و مؤسســـة الأهـــرام في أواخر الستينات تأسس أول نادي علوم متخصص في الدراسات البيئية للطلائع والشباب بمحافظة الجيزة ١٩٧٣. (٧)

وأنشـــأت مصر مجلسا لبحوث البيئة ضمن المجالس العلمية التي تتبع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

كذلك تم إنشاء جهاز حماية الحياة البرية التابع لوزارة الزراعة عام ١٩٧٩.

ولقد أصدر رئيس الجمهورية قرار رقم ٦٣١ لسنة ١٩٨٢ بإنشاء جهاز شئون البيئة برئاســـة مجلس الوزراء منوط به دراسة وإعداد الموضوعات المتعلقة بحماية البيئة ومتابعة تنفيذ المشروعات البيئية، وإعداد التشريعات اللازمة لحماية البيئة. (٨)

ولأول مـــرة يصـــبح في مصر وزير مسئول عن البيئة ومشروعات وقضايا الخطة القومية للبيئة وتعاونه مع المؤسسات المختلفة في الدولة.

بالإضـــافة إلى ذلـــك يوجد بمصر نحو ثمانين جمعية تتنوع اهتماماتها بشئون البيئة وتـــتعدد مسميات هذه الجمعيات لتعبر عن اتساع مجال المشاركة في حماية البيئة مثل جمعية

خضــرة لتنمية البيئة وحمايتها، جمعية محبي الأشجار، جمعية بلدي، الجمعية الأهلية لحماية البيــئة، جمعيــة حماية البيئة والموارد، جمعية محبي الأحياء المائية، جمعية حماية البيئة من التــلوث، الجمعيــة المصرية للعلوم الطبيعية، الجمعية المصرية للتشريعات الصحية والبيئية، الجمعيــة المصــرية لطب الصناعات، الجمعية المركزية للحفاظ على البيئة، جمعية أصدقاء البيئة والتنمية.

عــلى أن الاهــتمام بشئون البيئة لم يتجسد في شكل الجمعيات الأهلية فقط بل تجسد كذلك في تكوين حزب سياسي هو حزب الخضر المصري، وهو حزب ذو طبيعة خاصة، ذلك أنــه في الأصل جمعية لحماية البيئة ثم تحولت إلى حزب يملك حرية التعبير عن أهدافه؛ ولم يتــبين الحــزب قضايا سياسية معنية إلا التي تتفق مع مبادئ الحزب والتي تتركز أساسا في الحفاظ على البيئة المصرية.

يعتبر إنشاء حزب الخضر المصري عام ١٩٩٠ خطوة للأمام للمهتمين بشئون البيئة فــي مصر، حيث أن إنشاء حزب سياسي يهتم بالبيئة في مصر ربما ينقل الحركة من مجرد الــتأثير في مجرى الأمور إلى المشاركة في صنع القرارات السياسية المتعلقة بالموضوعات البيئية في مصر. فوجود حزب سياسي يهتم بالبيئة في الشارع السياسي المصري قد يساهم في مراعاة الاعتبارات البيئية عند مناقشة وتقرير مشروعات التنمية في مجلس الشعب والشورى بحيث لا تتم الموافقة على أي مشروع إذا كان ضار بالبيئة. (٩)

ورغــم تباين هذه الأجهزة والجمعيات من حيث تبعيتها ومستواها وطبيعة نشاطها إلا أنها تشترك جميعا في وحدة الهدف ألا وهو البيئة في مصر - رعايتها وحمايتها من أجل بيئة سليمة.

البيئة إطارها ومعناها:

يصــعب في أحيان كثيرة إعطاء تعريف بسهولة للفظة شائعة الاستخدام يفهمها كل واحد في حــدود استخدامه المباشر لها. ولقد راج في الآونة الأخيرة في الكتابات العامة والمتخصصة اســتخدام مصطلح البيئة حيث كثر ترديد مفاهيم وعبارات التلوث البيئي أو التدهور البيئي أو الإجهــاد البيئي الذي يتعرض له المجتمع المعاصر. بيد أن اللافت للنظر في هذه الكتابات هو ذلك التعاون الكبير في استخدام الكلمة وتراوح هذا الاستخدام بين التضييق والتوسيع في تحديد عناصر البيئة.

وكلمة البيئة فى حد ذاتها لا تثير في الذهن العام سوى المكان الذي يعيش فيه الإنسان لكـن محاولـة تحديـد عناصر هذا المكان، هو الذي يؤدي إلى اللبس والغموض حيث تتعدد وتتداخل هذه العناصر إلى الحد الذي دفع البعض إلى القول أن البيئة عبارة عن كلمة لا تعني شيئا لأنها تعني كل شئ. (١٠)

فالبيئة بمفهومها العام هي الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان، يتأثر به ويؤثـر فيه، هذا الوسط أو المجال قد يتسع ليشمل منطقة كبيرة جدا وقد تضيق دائرته ليشمل مـنطقة صغيرة، وبعبارة أخرى تشمل البيئة السماء التي فوقنا والأرض التي تحت أقدامنا، إنهـا كـل الكائنات الحية نباتية كانت أم حيوانية تؤثر فينا ونؤثر فيها. إنها كل ما تخبرنا به حاسـة السـمع والبصـر والشـم والتذوق واللمس سواء كان هذا من صنع الله أم من تدخل الإنسان. (١١)

وفي المؤتمر الدولي حول التعليم الذي نظمته اليونسكو وعقد في باريس ١٩٦٨ عرف البيـئة بأنها كل ما هو خارج الإنسان من أشياء تحيط به بشكل مباشر أو غير مباشر ويشمل ذلك جميع النشاطات والمؤثرات التي تؤثر على الإنسان مثل قوى الطبيعة والظروف العائلية والمدرسية والاجتماعية والتي يدركها من خلال وسائل الاتصال المختلفة المتوفرة لديه وكذلك تراث الماضي. (١٢)

ولقـد دخـلت كلمة البيئة اللغة الإنجليزية نقلا عن اللغة الفرنسية، فالبيئة تعني حالة الاسـتقرار والنزول وفعلها "باء" بمعنى رجع إلى مستقر ما يدل على الاستقرار في مكان أو حالة، وتدل البيئة في معناها اللغوي على المكان العام لجنس أو نبات أو حيوان. (١٣)

وهـناك مـن يربط مدلول البيئة بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها، فرحم الأم بيئة الإنسـان الأولى .. والبيت بيئة والمدرسة بيئة والحي بيئة والقطر بيئة والكرة الأرضية بيئة والكـون كلـه بيئة ويمكن أن ننظر إلى البيئة من خلال النشاطات البشرية المختلفة .. فنقول البيـئة الـزراعية والبيـئة الصناعية والبيئة الريفية والبيئة الحضارية والبيئة الثقافية والبيئة الصحية وهناك أيضا البيئة الاجتماعية والبيئة الروحية والبيئة السياسية.

وبصـفة عامة يمكن القول أن البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان كوعاء شامل لعناصر الثروة الطبيعية المتجددة وغير المتجددة وعلاقة البيئة بالإنسان متبادلة الأثر والتأثير،

والبيئة بهذا المفهوم تمثل المصدر الذي يحصل منه الإنسان على مقومات حياته من غذاء وكساء ومأوى، وهي الإطار الذي يحيا فيه البشر ويمارسون علاقتهم التي تنظمها المؤسسات الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم والأديان والتربة والأرض. [١٤]

علاقة الإنسان بالبيئة وتطورها:

إن بيئة الإنسان الأولى هي بيئة ما قبل الولادة عبارة عن إطار أو موقع يعيش فيه الإنسان جنينا ويستمد منه مقوماته ويتأثر بالبيئة الخارجية من خلال تأثر أمه بها ولذلك من المألوف أن نشاهد أحيانا ملصقات طبية تحمل شعار "حافظوا على بيئة الإنسان الأولى". [١٥]

وأول مراحل حياة الإنسان على الأرض هي مرحلة الجمع، فكان يجمع طعامه ثم انتقل بعد ذلك إلى مرحلة الصيد وكانت مرحلة مهمة في تطوره إذ بدأ الإنسان ينفرد عن غيره من الكائنات باستخدام قدراته العقلية، وكما بدأ في استخدام ملاحظاته وخبراته وهي بداية العلم وبزوغ ضوءه.

وتعتبر مرحلة اكتشاف الإنسان للنار من أهم المراحل في تاريخ علاقته بالبيئة التي يعيش فيها فقد استخدمها في الإضاءة وفي طهي الطعام، ثم كانت مرحلة الرعي واستئناس الحيوان والقيام ببعض عمليات الزراعة البدائية ثم تلى ذلك بزوغ عصر البخار، واستطاع الإنسان أن يكتشف القوى الهائلة التي يمكن استغلالها نتيجة تبخير الماء ثم تمكن الإنسان بعد ذلك من اكتشاف الكهرباء التي استغلت في العديد من الأغراض واستطاع الإنسان أن يرفع من مستوى معيشته ثم فجر الإنسان بعد ذلك الذرة وارتاد الفضاء بحيث استطاع النزول على سطح القمر وسخر الأقمار المختلفة لشتى الأغراض. [١٦]

وهكذا انتقل الإنسان من خوفه من البيئة وظواهرها المباغتة والموجودات التي لم يكن يفهم كنهها استطاع بما استودعه فيه خالقه من عقل أن يبتكر من التقنيات ما مكنه من اقتحام البيئة وسبر أغوارها وأصبحت البيئة تعاني من توغل الإنسان حيث أدى تكاثف الأنشطة الإنتاجية والاستغلال غير الرشيد للموارد الطبيعية إلى بث كميات ضخمة من النفايات إلى البيئة وعلى الرغم من أن البيئة قادرة بذاتها على التعامل مع بعض هذه النفايات فإن هذه القدرة محدودة فإذا ما تجاوز انسياب الملوثات حدا معينا وهذا هو حالنا اليوم عجزت البيئة عن التعامل معها وظهرت عليها أعراض التدهور. [١٧]

وإذا كـانت التكـنولوجيا قد تطورت فإن عقلية الإنسان المعاصر لم تتبدل كثيرا عن عقلية الإنسان ما قبل التاريخ، ذلك أنه يضع نفسه خارج إطار البيئة ويعتبرها ملكيته الخاصة، فيتصـرف فيهـا كمـا لو كانت حديقته المنزلية ويشكلها بالكيفية التي ترضي ذوقه وانطلاق الإنسان في تعامله مع البيئة من هذا الاعتبار يجعل منه مشكلة للبيئة بحيث يصدق القول بأن يستحيل تحديد البيئة المثلى للإنسان إذا كان المرء لا يفكر إلا في الإنسان وحده. (١٨)

إن جانـبا مـن أزمـة البيئة هي أزمة أخلاقية، وإن ما يعمق أزمة البيئة هو الفساد الأخلاقي، واقتضت سنة الله في خلقه أن تتحرك البيئة من جانبها لكي تصحح هذا الخلل وكما هو متوقع كان رد الفعل مساويا في عمقه لفعل الإنسان مما أدى إلى كوارث حقيقية وقعت في السنوات الأخيرة في أنحاء شتى من العالم، لم تكن تحدث من قبل.

إن الإنسـان اليـوم مهـتم بقضية مصيرية بالنسبة للجنس البشري إنها قضية الإخلال بالبيئة وتدميـر مقوماتهـا. إن الإنسان هو مشكلة البيئة ومشكلة الإنسان في التفكير الذي يؤدي إلى السـلوك وما لم يغير الإنسان من أنماط سلوكه تجاه البيئة تغيرا جذريا ما لم يتعلم من دروس الماضـي فـلا شـك أنه سوف يرحل عن هذا الكوكب في المستقبل فهو ليس بقادر على أن يحارب ضد قوانين الطبيعة علي أي من الأحوال. (١٩)

مفهوم الدور:

يوضح لنا الفكر الفلسفي على أن المقصود "بالدور" على نحو ما يظهر من سياق هذا البحث حيـنما نتـناول "دور" التليفزيون في تنمية الوعي أنه ذلك الاستقطاب الروحي الذي بمقتضاه يتحول السعي المكرر إلى سعي موجه، بحيث تتحقق الرابطة الحقيقية بين الذات من جهة والقيمة التي تعمل من أجلها من جهة أخرى. ومعنى هذا أن "الذات" تستشعر دورها حقا حيـن تدرك أنه ليس عليها أن تقتصر على التكيف مع "الطبيعة" أو تحقيق التوافق مع "الطبع" الخاص المميز بها، بل لابد لها من العمل على بلوغ مستوى الشخصية الروحية، والاتجاه نحو تحقيـق "القيمـة" أو القيم التي هي ميسرة لها لذلك فإن الشعور بالدور لابد أن ينطوي على شعور بالقصد أو الاتجاه. (٢٠)

مفهوم الوعي:

إن محاولـة صياغة تصور حول مفهوم الوعي تكاد تكون محاولة مستمرة من الفكر الإنسـاني عـبر مسـيرته الطويلة فلقد كان للمفكرين ذوي الشأن والباحثين محاولات إلا أن

مفهومه يكتنفه قدر من الغموض نتيجة لكثرة ما قيل عنه معه وضده وتأثره بمصالح وتوجهات أيديولوجية. والوعي لغة هو الفهم وسلامة الإدراك، ويدل مصطلح الوعي في اللغتين اللاتينية والألمانية على معنى واحد هو معرفة الموضوع من قبل الشخص وهو في الاصطلاح إدراك الفرد لنفسه وللبيئة المحيطة به. (٢١)

كذلك،فإن معنى الوعي يشير إلى المعرفة أو الإدراك أو الاحتواء، فوعي الشيء وعيا أي جمعـه وحـواه، ووعـي الحديث أي فهمه وقبل تدبره وحفظه ووعت الأذن أي سمعت، ووعـي فـلان أي انتبه من نومه أو غفلته ووعي الشيء أخذه كله، ووعي اليتيم أي حافظه، والوعي أي الشعور فوعي أي حفظ وفهم. (٢٢)

خصائص التليفزيون كوسيلة اتصال جماهيرية:

تتكون كلمة التليفزيون من مقطعين الأول "تلي" وتعني عن بعد والثاني "فزيون" وتعني الـرؤية، أي أن كـلمة تليفزيون تعني الرؤية عن بعد ويمكن تعريف النظام التليفزيوني من الناحية العلمية أنه "طريقة إرسال واستقبال الصورة المرئية المتحركة والصوت المصاحب لها عن طريق موجات كهرومغناطيسية". (٢٣)

ولـم يحـدث أن توصـل الإنسـان منذ عصر الطباعة إلى مستحدث له من التأثير الاجـتماعي مثلما هو الحال بالنسبة للتليفزيون، حتى ذهب البعض إلى تفضيل بقاء شوارعهم بلا إضاءة على انقطاع الإرسال التليفزيوني. (٢٤)

وترجع أهمية التليفزيون إلى عمق الأثر الذي يخلقه في نفس مشاهده بسبب المميزات المتصـلة بعناصر تكوين هذه الوسيلة ذاتها فتجعل عملية التلقي حالة من المشاركة الوجدانية العميقـة (٢٥) فليسـت المسألة أنه جهاز منزلي لا يكلفك الانتقال من مكانك والخروج بملابس خاصـة إلى المجتمع الذي تتهيأ للالتقاء به طبقا لأعراف وتقاليد معينة ولكن يأخذك ويشكلك ضمن مجتمع شامل يضع التليفزيون بنفسه أعرافه وقوانينه. (٢٦)

ويقـدر الـبعض تأثير التليفزيون بثلاثة أضعاف تأثير الإذاعة لأن برامج التليفزيون تعطي إحساسا بالألفة والصداقة التي كثيرا ما تفتقدها برامج الإذاعة التي تعتمد على الصوت والمؤثرات الصوتية فقط. (٢٧)

بـــل أن التليفزيون يتفوق على جميع وسائل الإعلام لأنه يجمع كل إمكاناتها ومميزاتها. وعن طـــريقه يمكـــن تقديم المعلومات التي يتيسر نقلها عن طريق الكلمة المكتوبة أو المنطوقة أو الصورة إذا استعمل كل منهما على حدة.

ويذكر البرت ميروبيا، أن تأثير التليفزيون يتحقق من خلال جمعه بين المؤثر الصوتي والحركة والأداء بواسطة الكلام ٧%، ٣٨% الصوت، تعابير الوجه والأداء ٥٥%. [٢٨]

ويـــأتي التـــليفزيون في الصف الذي يلي الاتصال الشخصي المواجهي بالنسبة للتأثير والتوجيه والإقناع، فالمشاهد للتليفزيون يستطيع أن يشارك فعلا في بعض البرامج الجماعية وبالـــتالي تتاح له فرصة المناقشة والحوار ولأن الغالبية العظمى من مشاهدي التليفزيون من الأميين ومتوسطي الثقافة فإن الاستهواء أو القابلية للتأثير تصبح أسرع وأقوى أثرا. [٢٩]

وقـــد يـــتفوق التـــليفزيون على الاتصال الشخصي لما يمتاز به من قدرة على تكبير الأشياء المتناهية الصغر وتقديم التفاصيل الدقيقة عن طريق استخدام اللقطات القريبة وتحريك الأشـــياء الثابتة بصورة لا مثيل لها. [٣٠] فالصورة تقوم مقام عشرة آلاف كلمة طبقا للحكمة الصينية القديمة. [٣١]

ومن هنا أصبح الكثير يعول بشكل كبير على ضرورة الاستفادة من دور التليفزيون.

دور التليفزيون في تنمية الوعي البيئي:

. أكدت التجارب على أهمية أن تقوم وسائل الإعلام ومن أهمها التليفزيون بتنمية الوعي البيـــئي حتى يصبح الحفاظ على البيئة حاجة من حاجات الحياة اليومية لأنه بغير هذا الوعي يظل هدف حماية البيئة مجرد شعار يصعب تحقيقه.

ويقصد بالوعي البيئي إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة، وهو أيضا مساعدة الفئات الاجـــتماعية والأفـــراد عـــلى اكتساب وعي بالبيئة ومشكلاتها وهو إدراك قائم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائل حلها.

وهـــدف الوعي أن يصبح المواطن العادي ملما بالعلاقات الأساسية بين مكونات البيئة ومدى تأثـــر كـــل منها بالآخر ومدى تأثير الإنسان عليها وتأثره بها. وهذه أمور تحتاج إلى توعية

وتـــثقيف متصـــلين ويؤكد هذا المعنى د. مصطفى كمال طلبة "المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة" فيقول:

إذا لم تكن هناك مواجهة ومشاركة لمشاكل البيئة من الشعب بكافة أفراده وفئاته وأن تكون هذه المشاركة جادة وإيجابية. فلن تفلح أي جهود لمواجهة مشاكل البيئة سواء كان هذا في الولايات المتحدة الأمريكية بكل إمكانياتها وتكنولوجيتها وإعلامها أو في أي دولة أفريقية نامية لا تملك مثل هذه الإمكانات.

متطلـــبات زيـــادة فاعـــلية الرسالة الإعلامية المقدمة بالتليفزيون لمعالجة قضايا ومشكلات البيئة:

نســتطيع أن نحــدد مجموعـــة من المتطلبات سواء كانت بشرية أم فنية يمكن من خلالهـــا زيادة فاعلية الرسالة الإعلامية المقدمة بالتليفزيون لمعالجة قضايا ومشكلات البيئة وتتمثل فيما يلي:

أ. تحديد الهدف:

تعتـــبر هذه الخطوة من أهم الخطوات لأنها تحدد لنا ما يجب تحقيقه فضلا عن كونها وســيلة للــتقييم، ومـــن الواضـــح أن الجماهير مازالت ينقصها الحد الأدنى الضروري من المعـــلومات عـــن مشكلات البيئة لذا وجب زيادة الجانب المعرفي لديهم من خلال المعلومات والحقـــائق والآراء الـــتي تقوم حول المشكلات البيئية وأثارها السلبية والدور المطلوب منهم للمســـاهمة في علاج هذه المشكلات مما يؤدي إلى تكوين رأي عام موآزر للجهود التي تبذل من أجل تحسين الأوضاع البيئية التي نعيشها.

غـــرس القيم البيئية التي تستهدف صيانة البيئة مما يواجهها من مشكلات وما يتهددها من أخطار من خلال التغلغل إلى جذور العلل الحقيقية في أسلوب حياة كل فرد.

تكوين اتجاهات إيجابية نحو البيئة، والاتجاه البيئي هو الموقف الذي يتخذه الفرد إزاء بيئـــته مـــن حيـــث استشـــعاره لمشكلاتها أو عدم استشعاره واستعداد للمساهمة في حل هذه المشكلات وتطوير ظروف البيئة على نحو أفضل، أو عدم استعداده وكذلك موقفه من استغلال الموارد الطبيعية في هذه البيئة استغلالا راشدا أم جائرا.

ومن أهم الاتجاهات البيئية الإيجابية:

** الاتجاه نحو حماية البيئة من التلوث ومن الاستنزاف، حماية البيئة من الانحسار، وحماية البيئة من الإخلال بمقومات التوازن الطبيعي فيها. (٣٢)

** ترشـيد سلوك الإنسان وذلك بتعديل أنماط السلوك وتغييرها في الاتجاه المستهدف بهدف إكساب الفرد عادات سلوكية جديدة غير ضارة بالبيئة وتمثل هذه المرحلة أهم وأصعب مراحل العملية الاتصالية البيئية، إذ أن التليفزيون رغم أن له قوة تأثيرية في المواقف والاتجاهات إلا أن المهمـة تـزداد صـعوبة حيـن يكـون الهـدف تغيير السلوك، فالفرد قد تزداد معرفته بالموضوعات والمشكلات البيئية من خلال التعرض للتليفزيون، إلا أن هذه المعرفة لا تؤدي بالضرورة إلى تغيير في السلوك وقد أطلق على هذا الوضع الإعلام الجيد الذي لا يؤدي إلى نتيجة.

ب. القائم بالاتصال:

إن لمصـدر المعلومات أو القائم بالاتصال أهمية كبيرة في الإقناع، وتأثير الفرد الذي يـنعم بمصـداقية كبيرة ملموس على الجمهور، فكلما ساند القضايا البيئية أفراد لهم مكانة أو يتمـتعون بخبرة كبيرة واحترام بين المواطنين زاد احتمال التفات الجمهور للرسالة واقتناعهم بها.

** **تأهيل هذه** "الكوادر" التي تتصدى لتقديم قضايا البيئة وتدريبهم ويراعى في ذلك أن يكونوا مـن المهـتمين بقضايا البيئة والمتفهمين لأبعادها وأن يكون لديهم قدرات متميزة في امتلاك ناصية الفنون الإعلامية ومواهب خاصة تجعل "الحس الإعلامي مرهفا" (٣٣)

** أن يكـون لديهـم الوضـوح المعـرفي بقضايا البيئة ومشكلاتها التي يتصدى لها القائم بالاتصال لمعالجتها وذلك لعظم المسئولية وخطورة الأمانة التي يتحملونها وخاصة أن الرسالة الإعلامية الموجهة للجماهير تتعلق بموضوعات علمية.

** أن تكـون هناك قائمة بالأولويات البيئية لدى القائمين بتقديم الرسالة الإعلامية حتى يكون هـناك تمييز وعدم الخلط بين القضايا البيئية مثل التصحر والتلوث وبين الأنشطة البيئية التي تتمـثل في السياسات الحكومية والقرارات والتشريعات البيئية وبين القطاعات التي تتسبب في خـلق مشـكلات البيـئة مثل قطاع الزراعة والصناعة، إنتاج الطاقة وبين الآثار الاجتماعية

والبشرية المترتبة على سوء استخدام موارد البيئة مثل التلوث السمعي وفقدان المناعة والأمراض. (٣٦)

ج. تحديد الجمهور المستهدف:

** من الأهمية بمكان تحديد الجمهور المستهدف بدقة فقد يكون الهدف توجيه الرسائل الإعلامية إلي الجمهور العام وهو جمهور كبير ومتنوع ولكن لابد في نفس الوقت من الاهتمام بتوجيه رسائل إعلامية إلى جماعات جمهور محددة وأفراد لهم أهمية خاصة في نشر الوعي البيئي أو لهم دور في تحقيق أهداف السياسة البيئية مثل العاملين في مجال الإعلام، صانعي القرارات من المسئولين في الحكومة أو الصناعة، الخبراء في معاهد البحث العلمي.

** أما بالنسبة لجماعات الجمهور الخاصة مثل العاملين في الإعلام وصانعي القرار ورجال الصناعة والخبراء في المعاهد العلمية فلهم أهمية كبيرة ولابد من التركيز عليهم. فتفهم العاملين في وسائل الإعلام للمشكلة يجعلهم يتحدثون عنها ويقدمون المعلومات والحلول للجمهور ورجال الإعلام قادة رأي وهم قادرين كممثلين للجمهور على الضغط على السلطة التنفيذية كما أنهم يرتبون الأولويات للجمهور " يضعون الأجندة" ولذلك فإن الوصول إليهم يعني الوصول للجمهور.

** أما صانعوا القرار وكبار العاملين في الدولة وقادة نقابات العمال ورجال الصناعة فلهم أهمية خاصة كجمهور مستهدف لأن في أيديهم سلطة صنع القرار وإن أمكن الوصول إليهم بالمضمون العلمي يزداد احتمال تبني سياسة سليمة بيئيا ويمكن التأثير على سلوكهم. (٣٧)

** كذلك أهمية إجراء دراسات مسحية للجمهور للتعرف على سماته وخصائصه من حيث السن والجنس والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي وذلك حتى تتوافق الرسالة الإعلامية مع الجمهور الذي تتوجه إليه فليس من المنطق أن تخاطب الجميع وكأنهم فردا واحدا وبالطريقة نفسها كما أن المبدأ الأساسي في العملية الاتصالية يقوم على مقولة "أعرف جمهورك فإذا لم تعرفه فإنك لن تستطيع أن تقنعه"

د. اختيار وتحديد المعايير والأساليب الفنية الملائمة لتقديم الرسالة البيئية:

** عدم الاعتماد علي الإهتمام الموسمي المؤقت المرتبط بالأزمات والنكبات البيئية، ولكن من الأهمية أن تتسم هذه المعالجات بالاستمرارية في إطار إستراتيجية قوية لحماية البيئة وكذلك متابعة وتقويم ما يقدم من الموضوعات البيئية.

** الشمول والتكامل في المعالجات الخاصة بالبيئة في إطار ارتباطها بالسياسات التنموية بعيدا عن المعالجة الجزئية أو الهامشية أو المرتبطة بالأحداث المثيرة أو الغريبة أو تناولها بمعزل عن سياقها المجتمعي السياسي والاقتصادي والاجتماعي والتأكيد على علاقة التأثير والتأثر بين هذه القضايا وغيرها من القضايا المجتمعية بحيث تتم معالجتها في إطار عملية متكاملة وليس مجرد أحداث جزئية.

** إذاعة صور للنماذج السيئة إلى البيئة مع التعليق عليها وكذلك صور للنماذج الحسنة لخلق صورة ذهنية طيبة للبيئة والمتعاملين معها برفق، ودفع الجماهير نحو تبني هذا السلوك. (٣٦)

** تبسيط المعلومات البيئية وتوصيلها إلى المشاهدين على اختلاف مستوياتهم الثقافية بشكل جذاب وواضح وسهل يفهمه المشاهد العادي وذلك للخروج من دائرة مخاطبة المتخصصين فقط إلى مخاطبة الجماهير العادية.

** عدم الاكتفاء بالتغطية الخبرية لقضايا البيئة دون الاهتمام بشرحها وتفسيرها.

** عدم المبالغة في العرض والتكرار الذي يؤدي إلى الملل ويفقد الرسالة تأثيرها بل وانصراف الجمهور كلية عن الموضوع ولكن يجب التنوع في القوالب الفنية التي تتم من خلالها المعالجة بما يتناسب مع طبيعة الموضوع وتعدد زوايا المعالجة وأن تكون المعلومات المقدمة مستقاة من مصادر علمية موثوقة.

** عدم الاكتفاء بتقديم وجهة نظر المسئولين أو التأييد لما تطرحه الحكومة وتحميل المواطن كل ما يصيب البيئة من أضرار دون الاهتمام بالتعرض ومناقشة الأسباب الحقيقية للمشكلات البيئية.

** الحرص علي الدقة والصحة والتدقيق في تناول قضايا البيئة ومشكلاتها والبعد عن المبالغات والتضخيم والإثارة أو التهوين وعرض الأمور في إطار سليم، فالصدق يؤدي إلي تحقيق الثقة فيما يذاع.

** الحرص علي أن يكون عرض قضايا البيئة ومشكلاتها عرضا عادلا متوازنا بين الجوانب السلبية والإيجابية والبعد قدر الإمكان عن التحيز في المعالجة.

** التقليل من نغمة التشاؤم في معالجة قضايا البيئة حيث تصيب المشاهدين بحالة من الرعب والهلع قد تؤدي إلي حدوث رد فعل عكسي غير مرغوب وتقديم بعض الرسائل التفاؤلية.

** عـدم الـتركيز عـلي المشـكلات البيئية التي تقع في المجتمعات الأخرى علي حساب المشـكلات المحلية حيث أن ذلك من شأنه أن يؤدي إلي عدم الإحساس بالتباعد بين الجمهور والمشـكلات البيـئية وهـذا يتطـلب وعيا من القائمين بالاتصال حتى لا يتجنبوا بلا شعور المشكلات البيئية في مجتمعاتهم الوثيقة الصلة بحياة جمهورهم.

** أن يتم الالتفات إلي مشكلات البيئة قبل أن تصل إلي مرحلة الخطر وتتفاقم وحتى لا نجعل دور المتـلقي فـي الـتعامل مـع تـلك المشكلات محدود جدا ومقتصر علي مجرد المعرفة والإحسـاس بالألم، ويؤدي هذا علي المدى الطويل إلي ازدياد الإحساس باللامبالاة من جانب الجمهور حيال المشكلات البيئية.

** وضع بعض الخطوط التوجيهية لإذاعة الإعلانات خاصة الإعلانات التلفزيونية التي تروج لسـلع غذائية ضارة بالصحة، ويعلن فقط عن السلع التي تستخدم المواد الطبيعية، وأن يراعي الـبعد البيـئي في إذاعة الإعلانات التي تحرص علي استخدام المبيدات الحشرية في المنازل حـتى لا يقـع الـتلفزيون في التناقض بين دفاعه عن حماية البيئة في الوقت الذي يقوم فيه بالدعاية لعوامل تدميرها.

** أن نتجـنب قدر الطاقة من الاعتماد علي تقديم قضايا ومشكلات في شكل "متحدث" الذي يجـلس لفترة طويلة أمام المشاهدين فيصيبهم بالملل مهما كانت براعته في الحديث " الحديث المباشر"، ولكن من الأهمية بمكان استخدام القالب الدرامي لبث الرسالة الإعلامية للحفاظ علي البيئة من خلاله وكذلك برامج المسابقات بما لها من جاذبية لجماهير المشاهدين وبما تقدمه من جوائـز أو بما تحققه للفائز من شعور بالامتياز بالإضافة إلي استثمار البرامج الدينية بمختلف أشكالها للدعوة للحفاظ علي البيئة حيث أن الوازع الديني له سلطان قوي علي النفوس.

التوصيات:

** مراعاة البعد البيئي في تغطية التلفزيون لمختلف أنشطة المجتمع والاهتمام بمتابعة القضايا البيئية البارزة التي تطرح علي ساحة القضايا البيئية وأن تكون برامج للبيئة علي مستوي هذه القضايا وتلك الأحداث.

** السعي إلي أساليب إعلامية جديدة تعمل علي نشر الوعي البيئي في اتجاهات مختلفة وذلك بالبحث علي ممارسة النشاط البيئي واعتبار هذا السلوك ضمن مقومات الحياة للفرد.

** إنشاء إدارة عامة لمراقبة برامج البيئة بالتلفزيون أسوة بباقي البرامج تتولى وضع الخطط المنفذة لسياسة البرامج البيئية

** وضع خطة إعلامية مركزية لبرامج البيئة بالتنسيق مع قنوات التليفزيونية المختلفة.

** أن يتم التركيز علي القضايا البيئية الخاصة بالمجتمع المصري بعيدا عن التأثر الكامل بتوجيهات الإعلام الدولي في معالجة هذه القضايا حيث أن قضية تلوث مياه الشرب أو الإصابة بالبلهارسيا قد تكون أكثر خطورة علي المواطن المصري من قضية ثقب الأوزون.

** ألا تعتمد قضايا البيئة علي موسمية التناول في شكل حملات مكثفة في فترة معينة ولكن ينبغي أن يعتمد ذلك علي التخطيط العلمي وأن تستخدم كافة القوالب الفنية لتنمية الوعي الجماهيري بقضايا البيئة.

** مراعاة التوازن عند التوجه إلي الجمهور بالرسالة الإعلامية فمع الاهتمام بالجمهور العام وهو متنوع ينبغي توجيه رسائل إعلامية إلي جماعات محددة لها أهمية في نشر الوعي البيئي مثل صانعي القرار، الخبراء مع مراعاة أن تناسب الرسالة الجمهور الموجهة إليه.

** الاهتمام بالدراسات والبحوث الميدانية التي تتعلق بمشكلات البيئة وذلك عن طريق التعاون بين وسائل الإعلام ومراكز البحث العلمي والهيئات والمؤسسات المعنية بقضايا البيئة بهدف التعرف علي حجم هذه المشكلات والحلول الممكنة للتغلب عليها.

** الاهتمام بإعداد الكوادر الإعلامية المعنية بقضايا البيئة وتزويدهم بالمفاهيم والمهارات وإعداد الدورات التدريبية لهم التي تؤهلهم للقيام بمسئولياتهم المهنية في مجال الإعلام البيئي بكفاءة.

** تبسيط المصطلحات واستخدام المفردات اللغوية السهلة في تقديم القضايا والمشكلات البيئية مما يسهل وصولها للمشاهدين حيث أن الحديث عن قضايا البيئة مازال أمرا جديدا.

•• إيجـاد قـنوات مفـتوحة ذات اتجـاهين بين كل من العلماء والخبراء ومراكز البحوث والمهتمين بقضايا البيئة وإدارة البرامج المعنية بقضايا البيئة في التليفزيون وكذلك بينها وبين المؤسسـات الجماهيـرية الـتي تعني بقضايا البيئة كالجمعيات الأهلية والنوادي والتجمعات الرياضـية والشـبابية والتـنظيمات السياسية والنقابية وأن يكون هناك تنسيق كذلك بين هذه البرامج في كل من الإذاعة والتليفزيون.

المراجع:

١. ثناء عبد الجليل، تلوث البيئة (القاهرة: الهيئة العامة للاستعلامات، ١٩٩٢) ص٣.

٢. زهير الكرمي، العلم ومشكلات الإنسان المعاصر، سلسلة عالم المعرفة (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٧٨) ص٢١٥-٢١٦.

٣. أحمـد مدحـت سلام، التلوث مشكلة العصر، سلسلة عالم المعرفة، العدد (١٥) (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٩٠) ص١٦.

٤. سـامي طـايع، دور الإعلام في نشر الوعي البيئي، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة الإعلام وقضايا البيئة في مصر والعالم العربي (جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٩٢) ص٢٢٣.

٥. أميمـة كامل، الإعلام المسموع والمرئي وقضايا البيئة في مصر (القاهرة: معهد البحوث والدراسات العربية، ١٩٩٢) ص١٩٢.

٦. محمـد صـفي الدين أبو العز، الإعلام العربي والقضايا البيئية (القاهرة: مركز البحوث والدراسات العربية، ١٩٩١) ص١٧.

٧. مـنى سـعيد الحديدي، البيئة المعاصرة، من أجل مفهوم واضح لدور الإعلام في الوعي البيئي والإعلام البيئي، الحلقة النقاشية الأولى للإعلاميين حول (مشاكل البيئة المعاصرة، الإسماعيلية، ١٩٨٩) ص٢٢١.

٨. مدحت محمد أبو النصر، الأجهزة المعنية بشئون البيئة في مصر، مجلة النيل، العدد (٤٨) (القاهرة: الهيئة العامة للاستعلامات، ١٩٩٢) ص١٥.

٩. عطية حسن أفندي عطية، المنظمات غير الحكومية وشئون البيئة في مصر، ورقة بحثية مقدمـة إلى المؤتمر القومي الرابع للدراسات والبحوث البيئية (جامعة عين شمس، معهد الدراسات والبحوث البيئية، ١٩٩٤).

١٠. عبد الفتاح عبد النبي، الإعلام وجرائم البيئة الريفية، دراسة في الإعلام البيئي (القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ١٩٩٢) ص٢٦.
١١. زين الدين عبد المقصود، البيئة والإنسان: علاقات ومشكلات، سلسلة الكتب الجغرافية، الكتاب رقم (١٥٢) الطبعة الثانية (الإسكندرية: منشأة المعارف، ١٩٨١) ص٧
١٢. UNESCO: International Conference on Education, Final Part (Paris, Unesco, ١٩٨٩) P٢٠.
١٣. ماجدة إبراهيم علي، الحماية التشريعية للبيئة، ورقة بحثية مقدمة إلى المؤتمر العربي الأول للدراسات والبحوث البيئية (جامعة الزقازيق بالاشتراك مع أكاديمية الشرطة، ١٩٩١) ص٤٩٦-٤٩٨.
١٤. نوال محمد عمر، الإعلام المرئي والمسموع وقضايا البيئة، دراسة تطبيقية على إذاعة البرنامج العام الثاني والتليفزيون، مجلة تعاونيات، العدد الأول (القاهرة: الجمعية العلمية للتعاونيات المصرية، ١٩٩٣) ص٧٧.
١٥. رشيد الحمد، محمد سعيد صابريني، البيئة ومشكلاتها، الطبعة الثانية، سلسلة عالم المعرفة رقم (٢٢) (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٨٤) ص٢١٥.
١٦. محمد صابر سليم، الدراسات البيئية، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي (القاهرة: وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٦) ص٣٦٢.
١٧. محمد صابر سليم، الإعلام وقضايا البيئية في مصر والعالم العربي (جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٩٢) ص١٣.
١٨. زهير الكرمي، العلم ومشكلات الإنسان المعاصر، مرجع سابق، ص٢١٥.
١٩. رشيد الحمد، محمد سعيد صابريني، البيئة ومشكلاتها، مرجع سابق، ص١٤٠.
٢٠. سامية أحمد علي، دور وسائل الإعلام في الوقاية من الإدمان، مجلة النيل، العدد (٤٩) (القاهرة: الهيئة العامة للاستعلامات، ١٩٩٠) ص٧٣.
٢١. نائلة إبراهيم عبد الرؤوف، دور التليفزيون في تنمية الوعي الاجتماعي للمرأة الريفية، رسالة دكتوراه غير منشورة (جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ١٩٩٣) ص٣٢.
٢٢. المنجد في اللغة، إعداد لويس المعلوف، الطبعة السابعة عشر (بيروت: الطبعة الكاثوليكية) ص٧.
٢٣. علي عجوة وآخرون، مقدمة في وسائل الاتصال، ط١ (المملكة العربية السعودية، مكتبة مصباح، ١٩٨٩) ص١٥١.
٢٤. ابتسام أبو الفتوح الجندي، البعد المجتمعي كانطلاقة للبرامج التعليمية، الحلم النظري والواقع التطبيقي، مجلة كلية التربية بدمياط، الجزء الأول، العدد ١٩١ (جامعة المنصورة: كلية التربية) ص٥١.

٢٥. عبد القادر الدليمي، دور التليفزيون في تعميق الوعي الثقافي، مجلة البحوث، العدد (٢٨) (بغداد: اتحاد إذاعات الدول العربية، ١٩٨٩) ص٦.

٢٦. محمد عبد الرؤوف كامل وآخرون، مقدمة في علم الإعلام والإتصال بالناس الطبعة الأولى (القاهرة: مكتبة نهضة الشرق، ١٩٩٥) ص ٢١٣.

٢٧. مختار التهامي، الإعلام والتحول الاشتراكي (القاهرة: العربي للنشر والتوزيع ١٩٩٥) ص٧٤.

٢٨. سنان سعيد، خصائص وسائل الإعلام في الاتصال الثقافي، في علم تعليم الكبار، الجزء الثالث (القاهرة: الجهاز العربي لمحو الأمية وتعليم الكبار، ١٩٨٩) ص٣٩.

٢٩. فوزية فهيم، وسائل الإعلام والتعليم، مجلة الفن الإذاعي، العدد (٨٩) (القاهرة: معهد التدريب الإذاعي والتلفزيوني، ١٩٨٠) ص٤٩.

٣٠. جيهان رشتى، الأسس العلمية لنظريات الإعلام، الطبعة الثانية (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٧٨) ص٣٦٨.

٣١. عاطف عدلي العبد، الإعلام العماني وقضايا البيئة، ط١(القاهرة: دار الفكر العربي" ١٩٩٣) ص١١٢.

٣٢. ليلي عبد المجيد، إعداد المواد الصحفية الخاصة بالبيئة للنشر، ورقة بحثية مقدمة إلي ندوة الإعلام وقضايا البيئة في مصر والعالم العربي (جامعة القاهرة: كلية الإعلام: ١٨-٢٣ إبريل ١٩٩٢) ص٩-١٤.

٣٣. أميمة كامل، البيئة في الإعلام المرئي والمسموع، الدورة التدريبية للإعلاميات، القضايا البيئية والإعلام في مصر ، ٢٨ مايو إلى ٢ يونيه ١٩٩٤، (القاهرة: مركز البحوث والدراسات البيئية بجامعة القاهرة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة) ص٢-١٠.

٣٤. نجوى كامل، دور الصحافة في مواجهة المشكلات البيئية، الدورة التدريبية للإعلاميات، القضايا البيئية والإعلام في مصر ٢٨ مايو - ٢ يونيه ١٩٩٤ (القاهرة: مركز البحوث والدراسات البيئية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة) ص٩-١١.

٣٥. حمدي شعبان، دور وسائل الإعلام في التوعية بقوانين حماية البيئة، ندوة الإعلام وقضايا البيئة في مصر والعالم العربي (جامعة القاهرة: كلية الإعلام من ١٨ إلى ٢٣ أبريل ١٩٩٢) ص٩.

٣٦. عواطف عبد الرحمن، حول أزمة الإعلام البيئي في مصر، الدورة التدريبية للإعلاميات، القضايا البيئية والإعلام في مصر ٢٨ مايو إلى ٢ يونيه ١٩٩٤ (جامعة القاهرة: مركز البحوث والدراسات البيئية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة) ص١٢

٣٧. جيهان رشتي، الإعلان ودوره في تغيير السلوك تجاه قضايا البيئة، الإعلام وقضايا البيئة في مصر والعالم العربي (القاهرة: كلية الإعلام بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة من ١٨-٢٣ أبريل ١٩٩٢) ص١٢٦-١٢٧.

تأثير التوعية الصحية فى مكافحة التدخين بين الشباب

د. جميلة أبو بكر شعبان

مدير إدارة التثقيف والإعلام الصحى

بمديرية الشئون الصحية بالإسكندرية

مقدمة:

يعتبر التدخين من أهم المشاكل الصحية فى مصر بل وفى العالم لأن المدخن ، حتى ولو لـم يكـن مدخن شره ، يعانى من الآثار التراكمية للتدخين التى تظهر بعد فترة على صورة نقـص فى وظائف الأعضاء الحيوية كلها للإنسان بسبب تأثيرها الضار على الأوعية الدموية بالجســم وانتقال المواد الضارة الموجودة بالتبغ عن طريق الدم إلى كل عضو بالجسم وليس فقـط الجهاز التنفسى والقلب (القار – أول أكسيد الكربون – أسيتون – بنزين أكثر من ٤٠٠ مادة كيماوية تعتبر كلها مواد مسرطنة).

هذا بجانب التأثير الضار الذى يسببه النيكوتين على الجهاز العصبى ويؤدى بالمدخن إلى إدمــان النيكوتين. وللأسف فإن المدخن لا يشعر بخطورة ما يفعله إلا بعد عدة سنوات بعد أن يصبح التدخين عادة قوية ترتبط بسلوكياته اليومية ومن الصعوبة أن يقلع عنها فإن إدمان هذه العادة يكون عادة أخطر من إدمان النيكوتين.

ولا يؤذى المدخن نفسه فقط ولكن يؤذى من حوله وخاصة عائلته التى يعتبر مسئول عنها وعــن ســلامتها عن طريق التدخين السلبى وأيضاً عن طريق إهدار ماله وصحته بسبب هذه العادة ، هذا بجانب كونه قدوة سيئة لأولاده الذين يعتبروا والدهم هو مثلهم الأعلى.

الهدف العام :

رفع الوعى الصحى لخطر التدخين والتدخين السلبى.

الأهداف الفرعية :

- التثقيف الصحى للشباب لزيادة الوعى الصحى بخطورة التدخين والتدخين السلبى.
- التثقيف الصحى للشباب لتغيير سلوكياتهم إلى سلوكيات صحية سليمة.
- التثقيف الدينى للشباب لتغيير المفهوم الخاطىء للتدخين كسلوك محرم دينياً.
- كيف يساعد المدخن نفسه ويساعده من حوله حين يقرر الإقلاع عن التدخين.
- تعـريف الشباب الغير مدخن بحقه فى استنشاق هواء نقياً وكيف يتمسك بهذا الحق الذى يكفله له القانون.

حجم المشكلة :

- تقول الإحصائيات العالمية أن ٥٠ ٪ من الرجال مدخنون وأن ١٠ ٪ من النساء مدخنات.
- فى أمريكا (فى السن من ١٦:١٨ سنة) ٢١,٢ ٪ مدخنون و ٢٧ ٪ مدخنات.
- فى إنجلترا ١٣ مليون يدخنون يموت منهم ٢٠٠٠٠/سنة من مضاعفات التدخين.
- فى مصر :

٦ مليون مدخن منهم ٤٣٩٠٠٠ أقل من ١٥ سنة و ٧٤٠٠٠ أقل من ١٠ سنوات.

٤٠ ٪ من الرجال مدخنون و ١ ٪ من النساء مدخنات بينما فى مدرسة لغات بمصر الجديـدة تـم بها عمل بحث عن التدخين وجد أن ٣٠,٧ ٪ مدخنون من الطلبة بينما ٢٧,٥ ٪ من الطالبات مدخنات (من ١٦:١٨ سنة).

[وهـذا يوضـح خطورة المفهوم الخاطىء للتدخين على أنه سلوك يرتبط بالتحضر ونضج الشخصية والاستقلالية] .

وتتكـلف الدولة مليار و٧٠٠ مليون جنيه سنوياً لعلاج مشاكل صحية من مضاعفات التدخين.

- **الفئة التى تم عليها البحث :**

٥ فصول من مدرسة سموحة الثانوية التجارية المتطورة المشتركة (نظام ٥ سنوات).

عددهم ٢٤٠ طالب وطالبة

السن : من ١٥ : ١٩ سنة

- **زمن الخطة :**

٣ شهور (فبراير – مارس – إبريل)
تم تقسيم الطلبة والطالبات إلى مجموعتان يتم عمل لقاء مع كل مجموعة مرة أسبوعياً (أى حوالى ١٢ لقاء).

- **المشرفون على تنفيذ الخطة :**

- د / جميلة مدير إدارة التثقيف الصحى بالإسكندرية.
- أ / ماجدة مثقفة صحية بالإدارة.
- أ / مسعد أخصائى إجتماعى بالمدرسة.

- **الأدوات المستخدمة :**

١- استبيان قبلى وبعدى : لتوضيح مدى تأثير التجربة على الطلبة تجاه التدخين (استبيان أ) تأثير التجربة فى زيادة التوعية الصحية لديهم (استبيان ب) ويشمل الاستبيان البعدى جزء لتعليقات الطلبة على التجربة.

٢- تم استخدام أفلام عن التدخين – محاضرات – مجموعات نقاشية – تمثيل أدوار – يوم رياضى يشمل مباراة كرة قدم وأخيراً مسابقة فنية.

- **خطوات البحث :**

الجزء الأول ويشمل :

١- فى اللقاء الأول تم الإجابة على استبيان قبلى (أ) لقياس السلوك الصحى للطلبة واستبيان قبلى (ب) لقياس الوعى الصحى مع تحديد النوع فقط للخصوصية.

٢- عرض بعض الأفلام عن التدخين من إنتاج (W.H.O.) توضح مضار التدخين ورأى بعض الفنانين والرياضيين ورجال الدين.

٣- إلقاء محاضرات تثقيف صحى عن خطورة التدخين على الصحة وكان من أهم المخاطر التى أثارت انتباه الطالبات وسببت لهن شىء من الذعر هو تأثير التدخين على خصوبة المرأة وعلى الجنين.

٤- بالاشتراك مع مدرس الدين تم عمل تثقيف دينى لتوضيح كيف أن التدخين سلوك يحرمه الله لأنه مهدر للصحة والمال يأذى به المدخن نفسه وعائلته.

الجزء الثانى ويشمل :

١. مجموعات نقاشية شارك فيها التلاميذ المدخنون وغير المدخنين وعرض الجميع آرائهم والأسباب التى أدت إلى كونهم مدخنين أو العكس وكان للإجابة على السؤال (لماذا) من أهم الوسائل الإيجابية للوصول إلى الهدف وأوضح الغير مدخنين كيف أنهم يوفروا نقودهم لصرفها فيما يفيد وكيف أنهم أكثر استساغة للطعام والشراب وأكثر لياقة بدنية وصحية ، وقمت بإدارة الحوار وتنظيمه ولكن بدون التدخل فيه.

٢. عمل تمثيل أدوار بين الطلاب يمثلون :
- طالب مدخن وآخر غير مدخن.
- طالب ومدرس مدخن.
- طالب مع والده المدخن.

وكيف يدير الغير مدخن إدارة الحوار مع زميله أو والده أو مدرسه المدخن للتمسك بحقه فى استنشاق هواء نقياً.

٣. تم تنظيم يوم رياضى بمركز شباب سموحه القريب من المدرسة بين فريق مدخن وفريق آخر غير مدخن وكان تأثير التدخين على اللياقة البدنية والتنفس واضح جداً.

٤. وفى الشهر الثالث تم تنظيم معرض لبعض اللوحات التى تعبر عن التدخين وأخطاره وبعض أبيات الشعر التى نظمها الطلبة والطالبات توضح التأثير الإيجابى للخطه عليهم ، وتم توزيع بعض الهدايا على الطلبة (كتيبات عن التدخين وحلوى).

٥. وفى نهاية الشهر الثالث تم الإجابة على نفس الاستبيان (بعدى) أ ، ب بنفس الطريقة مع كتابة بعض التعليقات عن العمل لمن يرغب.

- **نتائج الاستبيان :**

	قبل التدخل بالبحث	بعد الانتهاء من البحث
نسبة الإجابات التى تمثل سلوكيات إيجابية فى الاستبيان (أ).	٪ ٦٠	٪ ٩٥
نسبة الإجابات التى تمثل معلومات صحية سليمة بالاستبيان (ب).	٪ ٦٤	٪ ٩٧
نسبة المدخنين من الطلبة	٪ ٣٥	٪ ٧٥
نسبة المدخنات من الطالبات	٪ ٨	صفر

١- يتضح من الجدول السابق ما يأتى :

- نسبة الإجابات الصحيحة التى تمثل سلوكيات إيجابية تجاه عدم التدخين ارتفعت بنسبة ٣٥ ٪ (استبيان أ).
- نسبة الإجابات الصحيحة التى تمثل معلومات صحية سليمة ووعى صحى ارتفعت بنسبة ٣٣ ٪ (استبيان ب).
- نسبة المدخنين بين الذكور انخفضت إلى الثلث.
- نسبة المدخنات من الإناث انخفضت إلى صفر.

٢- اعترف كل الفتيات المدخنات فى هذه المرحلة أنهم يدخن سرا بدون علم أهلهم أو مدرسيهم إما فى حمام المدرسة أو الشارع.

٣- ٩٩ ٪ أجابوا بأنهم ضحكوا كرد فعل للسؤال ماذا تفعل عندما تقرأ التحذير الذى كتبته وزارة الصحة على علبة السجائر.

٤- نصف الذكور الذين لم يقلعوا عن التدخين وعدوا بأنهم سوف يقلعوا عن التدخين نهائياً بعد الانتهاء من الامتحان حتى يتجنبوا تأثير أعراض الانسحاب فى هذه المرحلة الحرجة من العام الدراسى.

- **بعض التعليقات :**

١- كان للزميلات تأثيراً إيجابياً على زميلتهن المدخنة فقالت معظمهن أن صديقتها نصحتها بالإقلاع عن التدخين ، بعض الذكور من المدخنين قال أكثرهم أن للزملاء دور سلبى فى تشجيعهم على التدخين والاستمرار فيه.

٢- بالنسبة للسؤال رقم ٨ فى الجزء الثانى فى الاستبيان (أ) فقد قال أحد التلاميذ أن من السخرية بنا أن تقوم وزارة الصحة التى تصرح ببيع السجائر وفى نفس الوقت تحذرنا من خطرها وآخر يقول كيف يقوم من ينتج ويصنع السجائر بالتحذير من خطرها !!!

٣- بالنســبة للسؤال رقم ١٣ فى الاستبيان (ب) قال أحد المدخنين لماذا أخاف من خطر التدخين والهواء حولى كله ملوث والطعام الذى آكله كله كيماويات ضارة ؟

٤- وصــفت إحدى الفتيات غير المدخنات المدخن بأنه كالطفل الرضيع الذى تحاول أمه فطامه فيجب أن يتم ذلك بالتدريج وبتشجيع من حوله وليس فجأة.

٥- طــالب مدخن يقول أنه حاول مراراً قبل ذلك أن يتوقف عن التدخين وعاد له ولكنه يقسم لى ألا يعود هذه المرة.

٦- طالبة غير مدخنة تناشدنى بأن أستمر فى محاولاتى بالتوعيه الصحية لمكافحة التخين وتقــول لى (لو حاولتى توعية بعض المدخنين للتوقف وفشلتِ ، لا تيأسى أرجوك وحاولى مرة أخرى مع غيرهم تماماً كما تقولى لنا لوكنت مدخن وفشلت فى الإقلاع حاول مرة أخرى).

توصيات :

١. توقــف الإعلانات عن التدخين ليس فقط بالتليفزيون ولكن بالشوارع والإعلام وأيضاً توقف المسابقات الرياضية للشباب التى تتم تحت رعاية شركات السجائر.

٢. زيادة الضرائب ومضاعفتها سنوياً.

٣. إصدار قانون يجرم بيع السجائر للأطفال (تحت ١٨ سنة) لأن التوعية للبائعين ليست كافية.

٤. زيادة حملات مكافحة التدخين ومشاركة المجتمع كله بها وبالذات الإعلام بجانب وزارة الصحة.

٥. الاهتمام بتطبيق قانون ٤ لسنة ٩٤ بمنع التدخين بالأماكن المغلقة.

٦. من نتائج الاستبيان نوصى بالآتى :

- حيث أن الفتيات يهتموا كثيراً فى المرحلة العمرية الصغيرة على تأثير التدخين على خصوبتهن وحملهن وأطفالهن فيجب التركيز على هذه النقطة فى التوعية الصحية والإعلام لمكافحة التدخين.

- معظم المدخنين يضحكوا من التحذيرات التى تكتب على علبة السجائر وهذا يبين احتياج الشباب إلى القدوة والمثل الأعلى وليس للنصائح والشعارات، وهنا يأتى دور الأب لأولاده والمدرس لتلاميذه والفنان والشاب الرياضى لمحبيه ومشجعيه من الشباب.

- يجب أن تتم عملية التثقيف الصحى من خلال أفراد يتمتعوا بمهارات التواصل العالية ليتم التفاعل السليم مع مجموعة المستهدفة وإقامة جسر من الثقة والصداقة والحب ليعبروا ويصلوا من خلاله إلى قلوبهم وعقولهم فمن السهل إعطاء معلومة أو نصيحة لكن من الصعب تغيير السلوك الخاطىء إلى سلوك صحى سليم.

الدستور و حق المواطن في بيئة سليمة

أ.د. محمد رفعت عبد الوهاب
أستاذ القانون بكلية حقوق الإسكندرية

المخاطر التي تهدد البيئة والمواطن:

البيئة الطبيعية التي خلقها الله تعالى لحياة الإنسان والمواطن في كل مكان، تشمل عناصر رئيسية هي التربة والماء والهواء والنبات والحيوان. وقد نظم سبحانه وتعالى العلاقة الدقيقة المتوازنة بين هذه العناصر وبين الإنسان، بحيث أن أي مساس من الإنسان بهذا التوازن الدقيق أو الإخلال به يؤدي إلى اضطراب البيئة بعناصرها واضطراب الحياة ذاتها.
وقد زاد التلوث في عناصر البيئة نتيجة أخطاء الإنسان والدول، متقدمة كانت أم نامية أو متخلفة. فالماء في البحار والأنهار أصابه التلوث (والتلف) بالكيماويات والفضلات وبقايا النفط والمعادن والصرف الزراعي وغيره. والهواء اختل به توازن الغازات، فتغلب الضار منه بسبب آلات المصانع وعوادم السيارات والإشعاعات الضارة. والتربة أصابها أيضا التلوث بالمبيدات والأسمدة الكيماوية والمخلفات الصلبة وكذلك الغذاء امتد إليه التلوث بالكيماويات الحافظة وبآثار المبيدات. كذلك السكون والسكينة عكر صفوها الضوضاء متعددة المصادر والمظاهر.

وكأمثلة على بعض الآثار الضارة للإخلال بالبيئة في مصر، نذكر زيادة الإصابة بأمراض الكبد الوبائي، وكذلك بأمراض الصدر، وتمثل القاهرة، الكبرى النسبة الكبيرة، إذ ما بين ٦ أو ٧ ملايين فرد يشكون من حساسية الصدر هناك أربعة ملايين منهم في القاهرة الكبرى وحدها. كذلك نذكر مخاطر صناعة الأسمنت في منطقتي حلوان وشبرا الخيمة،ولم يقتصر الضرر على العمال فقط في المصانع بل شمل أيضاً بعض سكان هاتين المنطقتين بسبب صناعة الأسمنت وأيضاً المسابك وغيرها من المصانع بغازاتها وعوادمها. وهناك أيضاً المخلفات الصلبة نتيجة القمامة، إذا أن لدينا ١٥ مليون طن قمامة سنوياً ثلثها في القاهرة الكبرى. وهناك أيضاً مشاكل الصرف الزراعي والصرف الصحي.

هذه المقدمة الهامة ضرورية لإبراز الصفة المنطقية لدستورية حق المواطن والإنسان عموماً في بيئة متوازنة وسليمة. فمن الطبيعي أن يكون حق الإنسان في بيئة نظيفة وسليمة

حقاً دستورياً، أي يرتب التزامات محددة على الدولة إزاء المواطن، سواء الدولة كسلطة تشريعية أو الدولة كسلطة تنفيذية مركزية أو محلية، وذلك للوفاء بمقتضيات هذا الحق.

أساس دستورية الحق في بيئة سليمة:

لم تنص الدساتير المصرية على واجب الدولة في حماية البيئة، أو حق المواطن في بيئة سليمة في أي نص صريح من نصوصها، يستوي في ذلك دستور ١٩٢٣ قبل ثورة يوليو ١٩٥٢ أو دساتير العهد الثوري وأهمها دستور ١٩٥٦ ثم الدستور الحالي لعام ١٩٧١.
وفي ظل الوضع الدستوري قبل ثورة يوليو ١٩٥٢، كان من الطبيعي ألا نجد نصاً في دستور ١٩٢٣ على حق المواطن في بيئة سليمة. ذلك من ناحية أولى لأن حماية البيئة كواجب على الدولة لم يظهر إلا حديثاً في دساتير الدول والمواثيق الدولية، بدليل أن الإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ١٩٤٨ لم يتضمن نصاً صريحاً على حماية البيئة وعناصرها. كذلك ومن ناحية ثانية كان دستور ١٩٢٣ متأثراً بالنزعة الفردية والمذهب الحر السائدة وقتها ولمدة تالية في دساتير الدول الغربية عموماء في تلك الفترة ما بين الحربين العالمتين الأولى والثانية. إذ لم يكن مألوفاً أو معروفاً النص في الدساتير السابقة على الحرب العالمية الثانية على ما يسمى بطائفة الحقوق الاجتماعية والاقتصادية التي يمكن أن يتدرج فيها حق المواطن في حماية البيئة.

وإذا جئنا لدساتير مصر بعد ثورة يوليو ١٩٥٢ حتى العهد الحالي، نجد أن أهم دستورين وهما دستور جمهورية مصر لعام ١٩٥٦ ودستور جمهورية مصر العربية الحالي لعام ١٩٧١، لم يتضمنا أيضاً أي نص صريح إلى واجب الدولة في حماية البيئة في مواجهة المواطنين. ومع ذلك نلحظ تقدماً في ظل دستور ١٩٥٦ والدستور الحالي لعام ١٩٧١ في موضوع الحقوق والحريات، حيث كرسا وقننا لأول مرة ما يسمى بحقوق المواطن الاجتماعية والاقتصادية، كالحق في التضامن الاجتماعي وتكافؤ الفرص والحق في حماية الأسرة والأمومة والطفولة، وأيضاً الحق في الصحة والتأمين الصحي والحق في التعليم المجاني. وكان ذلك أمراً طبيعياً حيث أنه منذ دستور ١٩٥٦، كان العالم وبالذات الدول الغربية الديمقراطية قد سبق واعتنقت دساتيرها، منذ فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية، هذه الحقوق الاجتماعية والاقتصادية للأفراد، وتضمنت هذه الدساتير النص الصريح عليها. ولا نحدث عن دول المعسكر الشرقي السابق، حيث أن الفكر الماركسي لهذه الدول كان منذ البداية يكرس هذه الحقوق الاجتماعية والاقتصادية، ويعتبرها أساسياً أولياً للتمتع بالحقوق المدنية

والسياسية، ولكن ثبت أن الواقع العلمي كان يسير عكس الفكر النظري في الدول الشيوعية السابقة.

وهكذا نجد أن الحق في البيئة السليمة، وإن كان لا تنص عليه الدساتير عادة بالذات في مصر بنصوص صريحة، إلا أنه منذ دستور ١٩٥٦ ودستورنا الحالي لعام ١٩٧١ نجد أنه من الممكن استنباط هذا الحق من روح ما يسمى بالحقوق الاجتماعية والاقتصادية التي كرسها هذان الدستوران، كما سنوضح الآن. لكن سنرى أيضاً أن هناك أساسين فكريين وقانونيين آخرين يمكن أن يبنى عليهما حق المواطن في البيئة السليمة وحمايتها كواجب على الدولة.

ومن ثم نجد أن هناك ثلاث أسس فكرية وقانونية يمكن أن يتأسس عليها دستورية حق المواطن في بيئة سليمة، وهو ما نحدده فيما يلي:

أولاً: استنباط دستورية الحق في البيئة السليمة من مفهوم الحقوق الاجتماعية والاقتصادية:
سبقت الإشارة إلى أن دستور ١٩٥٦ كان أول دستور مصري يقر ما يسمى بالحقوق الاجتماعية والاقتصادية للمواطن، بجانب الحقوق المدنية والسياسية التقليدية كالحرية الشخصية وحرية الرأي وحرية الاجتماع. وقد تأثر دستور ١٩٥٦ بذلك بالاتجاهات الاجتماعية والاشتراكية التي غزت وأثرت في مفاهيم واستراتيجيات الدول الغربية، مما كان له أثر في اعتناق دساتيرها بعد الحرب العالمية الثانية لهذه الحقوق الاجتماعية والاقتصادية. ودستور ١٩٧١ الحالي جاء بدوره أكثر اهتماماً بهذه الحقوق الاجتماعية، وأعطاها مكاناً مرموقاً بين نصوص، بل اعتبرها من المقومات الأساسية للمجتمع المنصوص عليها في الباب الثاني من دستور ١٩٧١.

ويمكن تعريف هذه الحقوق الاجتماعية والاقتصادية: بأنها تلك الحقوق الدستورية للمواطن التي تضع على عاتق الدولة التزامات إيجابية، تستهدف تحقيق العدالة الاجتماعية وتكافؤ الفرص والتضامن الاجتماعي، وضمان الحياة الكريمة للمواطنين بجميع عناصرها وجوانبها كالحماية والصحية والتعليم المجاني وحق السكني وحق العمل والتأمينات الاجتماعية وحماية الأسرة والأمومة والطفولة. وفي هذا الإطار يمكن أن نضع حق المواطن في البيئة السليمة كحق دستوري باعتباره أحد مفردات أو أحد عناصر هذه الحقوق الاجتماعية.
إذن ليست شرطاً لتقرير دستورية حق المواطن في بيئة سليمة أن ينص الدستور صراحة على هذا الحق في أحد موارده، بل تكفي النصوص التي تضمنها الباب الثاني من دستور ١٩٧١ والتي تكرس وتضمن المجموع العام للحقوق الاجتماعية والاقتصادية تكفي للقول بأن

المشـــروع الدستوري قد اعتبر من ضمنها وعلى وجه اليقين والتأكيد حق المواطن في توفير البيئة السليمة رغم عدم النص الصريح. ودلائل على ذلك:

** فمن ناحية أولى، الحق في البيئة السليمة يبدو مرتبطاً بأحد الحقوق الاجتماعية المنصوص عـليها فـي دسـتور ١٩٧١ صراحة، وهو حق المواطن في الرعاية الصحية، الذي قررته المادتـان ١٦، ١٧ مـن الدسـتور. فالماد ١٦ تنص على أن "تكفل الدولة الخدمات الثقافية والاجـتماعية والصـحية، وتعمـل بوجه خاص على توفيرها للقرية في يسر وانتظام رفعاً لمسـتواها". ونصـت المـادة ١٧ مـن دستور ١٩٧١ على أن "تكفل الدولة خدمات التأمين الاجتماعي والصحي ومعاشات العجز عن العمل والبطالة والشيخوخة للمواطنين جميعاً".

** لا شك أن حماية البيئة التي يعين فيها المواطن بكل عناصرها هي شرط جوهري لحماية صـحة المواطـنين. على الأقل وبالذات في الجانب الوقائي للصحة العامة، فلا شك أن تلك الحمايـة للصـحة تـتحقق بتوفير الماء النظيف غير الملوث، والهواء النقي أو الذي تقل فيه العـوادم أو تكـون في الإطار المسموح به، وكذلك التربة الصالحة للاستزراع فيها والغذاء السـليم غير الملوث. فلاشك أن حماية المواطن ضد الأمراض الناجمة عن البيئة غير النظيفة كالأمـراض الكبدية الوبائية أو الأمراض الصدرية، هو جهد ضروري لوقاية الصحة العامة، بل هو أيضا جهدا أقل تكلفة بكثير من العلاج المكلف والطويل من هذه الأمراض.

٢. ومـن ناحية ثانية، تبدو العلاقة الدستورية بين الحق في البيئة السليمة مبين طائفة الحقوق الاجتماعية في نواحي أخرى غير حماية الصحة العامة، فمثلا ما نص عليه دستور ١٩٧١ في المادة السابعة من أن "يقوم المجتمع على التضامن الاجتماعي"، وفي المادة الثانية من أن "تكفل الدولـة تكـافؤ الفرص لجميع المواطنين" فإن هذا وذاك مؤداة أن تكون رعاية البيئة وضمان سـلامتها مـن جانب الدولة، أمر يحكمه التكافل الاجتماعي وتكافؤ فرص الحياة السليمة بين الجميع، سكان القرى مثل الحضر، وسكان المناطق الفقيرة والعشوائية مثل الأحياء الراقية أو المتوسطة.

٣. ومـن ناحيـة ثالثة، مما يؤكد أخيرا الطابع الدستوري لحماية البيئة كحق مرتبط بنظرية الحقـوق الاجـتماعية الدسـتورية، ما نصت عليه المادة التاسعة من الدستور من أن "الأسرة أسـاس المجـتمع قوامها الدين والأخلاق والوطنية ..."، والمادة العاشرة التي نصت على أن "تكفل الدولة حماية الأمومة والطفولة، وترعى النشء والشباب، وتوفر لهم الظروف المناسبة لتـنمية مـلكاتهم". هذه الحماية للأسرة والأمومة والطفولة وللنشء والشباب، لا قيمة لها من

الـــناحية العلمية، إن لم توفر الدولة وسلطاتها المسئولة الشروط الأساسية لبيئة سليمة وصحية بدونها تتدهور الأمومة والطفولة، ولا يكون هناك مجالا لرعاية النشء والشباب إذا في شارع غير نظيف ملئ بالعوادم الضارة، والمياه الراكدة أحيانا.

وهكـــذا فـــإن تفســـير نصـــوص الدستور الخاصة بالحقوق الاجتماعية والاقتصادية للمواطنين، تشير وتؤكد استخلاص حق الحماية البيئية كحق دستوري للمواطنين.

ولاشك لدينا في إمكانية هذا التفسير، فكما تقول المحكمة الدستورية العليا في أحد أحكامها: "الأصـــل في النصوص الدستورية أنها تؤخذ باعتبارها متكاملة وأن المعاني التي تتولد عنها يتعين أن تكون مترابطة فيما بينها بما يرد عنها التناقض أو التنافر". وفي حكم آخر في نفس المعـــنى تقـــول المحكمـــة الدستورية العليا: إن "تفسير نصوص الدستور يكون بالنظر إليها باعتبارها وحدة واحدة يكمل بعضها بعضا، بحيث لا يفسر أي نص منها بمعزل عن نصوصه الأخرى، بل يجب أن يكون تفسيره متساندا معها. بفهم مدلولة بما يقيم بينها التوافق وينأي بها عن التعارض".

ثانيا: استنباط دستورية الحق في البيئة السليمة من الاتفاقيات الدولية:

بخـــلاف مـــا ســـبق من تأسيس دستورية الرعاية البيئية على أساس انتماء هذا الحق معنويا وفكريا لطائفة الحقوق التي كفلها دستور ١٩٧١، إنه يمكن أيضا تأسيس دستورية الحق في البيئة السليمة على تفسير بعض نصوص المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي رفعت عليها جمهورية مصر العربية، أو انضمت إليها، وتكون لهذه النصوص علاقة مباشرة بحق المواطن فـــي حمايـــة البيـــئة بعناصـــرها. الأمر الذي يخلق التزاما على الدولة بكفالة هذا الحق إزاء المواطنين.

ونستعرض فيما يلي بعض العناصر المؤيدة لهذه الفكرة:

١. إذا جئـــنا أولا للإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة ومـــنها مصر عام ١٩٤٨، نجد أن المادة "٢٥" لا تشير صراحة إلى الحق البيئة السليمة، ولكـــن يمكـــن اســـتنتاجه ضمنا من خلال ما تضمنه هذه المادة من التزام الدول بضمان مستوى المعيشة الكريمة للأسرة والأفراد، وكذلك الالتزام بأداء الخدمات الصحية والطبية والـــتغذية السليمة. وفي هذا تنص المادة ٢٥ المشار إليها: "لكل شخص الحق في مستوى

من المعيشة كاف للمحافظة على الصحة والرفاهية له لأسرته، ويتضمن ذلك التغذية والملبس والمسكن والعناية الطبية وكذلك الخدمات الاجتماعية اللازمة ... ".

٢. وأول نص له صفة دولية يؤكد صراحة الحق في حماية البيئة مما يعطي له صفة دستورية هو المادة "١٢" من الاتفاقية الدولية للحقوق الاقتصادية والاجتماعية التي أقرتها الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ١٩٦٦ وصدقت عليها مصر عام ١٩٨١، إذ جاء بهذه المادة "١٢" من الاتفاقية أنه تقر الدول الأطراف بحق كل فرد في المجتمع في ضمان أعلى مستوى ممكن من الصحة البدنية والعقلية، وهو ما يلزم الدول الأطراف في الاتفاقية بعدد من الخطوات لضمان تنفيذ هذا الحق الرئيسي، ومن تلك الخطوات:

"ب" تحسين شتى الجوانب البيئية والصناعية".

"ج" الوقاية من الأمراض المعدية والمتفشية والمهنية ومعالجتها وحصرها".

٣. وهناك مجموعة من المؤتمرات الدولية العالمية أو الإقليمية التي استهدفت حماية البيئة من أخطار التلوث، وكذلك مجموعة من الاتفاقيات الدولية تستهدف نفس الغايات الحمائية للبيئة. ومن قبل ذلك ما قرره الإعلان الصادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة عام ١٩٧٢ من أن "للإنسان حقا أساسيا في الحرية والمساواة وظروف معيشية ملائمة في بيئة تسمح بالحياة الكريمة والرفاهية، وعلى الإنسان واجب مقدس بحماية وتحسين البيئة للأجيال الحاضرة والمستقبلة". وفي ديسمبر ١٩٩٠ اعترفت الجمعية العامة للأمم المتحدة بهذا الحق في بيئة سليمة، فأقرت أن "من حق كافة الأفراد الحياة في بيئة ملائمة لصحتهم ورفاهيتهم".

من مجموع هذه النصوص والاتفاقات الدولية والمؤتمرات، رغم عدم اكتمال فاعلية الآليات الموضوعة لتحقيق هذه النصوص في الواقع العملي، إلا إنها تتضافر في توكيد وتأسيس دستورية حق المواطن في الدولة في ضمان بيئة سليمة وصحية لحماية حياته ومعيشته وهدوئه وراحته.

ثالثا: تأسيس دستورية الحق في البيئة السليمة من مبادئ الشريعة الإسلامية:

ونعــني بذلك أن الدستور دستور ١٩٧١ في مادته الثانية بعد تعديلها في التعديلات الدســتورية التي تمت عام ١٩٨٠، نصت المادة الثانية بعد تعديلها على أن "مبادئ الشريعة الإســلامية هي المصدر الرئيسي للتشريع". ولما كانت مبادئ الشريعة الإسلامية أو أحكامها الأساســية القطعية في ثبوتها وفي دلالتها، تدعو وتحصن بل وتفرض حماية البيئة التي خلقها الله للإنســان ولسعادته، لذلك ينتج عن ذلك دستورية حق المواطن في بيئة سليمة، باعتبار أن تلك المبادئ العليا للشريعة الإسلامية هي نبض الدستور يجب ألا يناقضها أي تشريع أو لائحة، فهــي أي هــذه المبادئ أصبحت بمثابة مصادر للشريعة الدستورية بناء على ما نصت عليه المــادة الــثانية مــن الدستور، فهي المصدر الرئيسي للتشريع. وهو ما أكدته أحكام المحكمة الدستورية العليا بعد تعديل الدستور عام ١٩٨٠: من ذلك حكمها بتاريخ ٦ يناير ١٩٩٦، حيث تقــول المحكمة [١] : "وحيث أن قضاء المحكمة الدستورية العليا مطرد ... على ما نص عليه الدســتور في مادته الثانية - بعد تعديلها في سنة ١٩٨٠ من أن مبادئ الشريعة الإسلامية هي المصــدر الرئيســي للتشــريع، إنما يتمخض عن قيد يجب على السلطة التشريعية أن تتحراه وتــنزل عليه في تشريعاتها الصادرة بعد هذا التعديل ... فلا يجوز لنص تشريعي أن يناقض الأحكــام الشرعية القطعية في ثبوتها ودلالتها، باعتبار أن هذه الأحكام وحدها هي التي يكون الاجــتهاد فيها ممتنعا، لأنها تمثل من الشريعة الإسلامية مبادئها الكلية وأصولها الثابتة التي لا تتحمل تأويلا أو تبديلا.

ومــن غيــر المتصور بالتالي أن يتغير مفهومها تبعا لتغير الزمان والمكان، إذ هي عصــية عــلى التعديل، ولا يجوز الخروج عليها أو الإلتواء بها عن معناها، وتنصب ولاية المحكمــة الدســتورية العليا في شأنها، على مراقبة التقيد بها، وتغليبها على كل قاعدة قانونية تعارضها، ذلك أن المادة الثانية من الدستور، تقدم على هذه القواعد، أحكام الشريعة الإسلامية فــي أصولها ومبادئها الكلية، إذ هي إطارها العام، وركائزها الأصلية التي تفرض متطلباتها دومــا بما يحول دون اقرار أية قاعدة قانونية على خلافها، وإلا اعتبر ذلك تشهيا وإنكارا لما علم من الدين بالضرورة.

١. القضية رقم ٥ لسنة ٨ قضائية دستورية؛ وانظر أيضا كمثال لحكم آخر في نفس المعنى: حكم الحكمة الدستورية العليا بتاريخ ١٩٩٤/٣/٢٦ قضية رقم ٢٩ لسنة ٢١ قضائية دستورية.

وإذا نحـــن توجهـــنا لمبادئ الشريعة الإسلامية القطعية الثبوت والدلالة لتأكد لنا أنها توجب حماية البيئة وتؤسس دستورية حق المواطن في البيئة السليمة، باعتبار دستورية مبادئ الشـــريعة الثابتة طبقا للمادة الثانية من دستور ١٩٧١ كما سبق ورأينا، ففي شأن حماية البيئة وحـــق المواطن في بيئة سليمة، نجد أن مبادئ الشريعة المتحدة من مصدريها الرئيسين وهما القرآن الكريم والسنة النبوية توجب حماية البيئة وعناصرها والحفاظ عليها كواجب عام على كـــل إنســـان، وهو التزام أكثر وجوبا وتميزا على أولي الأمر أي سلطات الدولة التشريعية والتـــنفيذية باعتبارها قوامة على مصالح الأفراد، وملتزمة برعايتها بالدرجة الأولى. فقد خلق الله تعـــالى الإنســـان وخـــلق الســـماوات والأرض بميزان دقيق لضمان دورة الكون والحياة ولضمان سعادة الإنسان على أكمل ما يكون، فقد قال تعالى: "إنا كل شئ خلقناه بقدر" كما قال عز وجل: "وكل شئ عنده بمقدار". ومن ثم فالسماوات والأرض أو البيئة بما تحتويه من تربة ومياه ودواب وهواء وفضاء، خلقها الله بقدر وميزان معلوم، وسخرها لمنفعة الإنسان وحياته ومصـــالحه، قـــال تعالى: "ألم تروا أن الله سخر لكم ما في السماوات وما في الأرض، وأسبغ عليكم نعمة ظاهرة وباطنة".

وفي عناصر البيئة وأهميتها ووجوب حمايتها نجد أدلة شرعية كثيرة، نذكر من بينها ما يلي: ففي أهمية عنصر الماء يقول جل وعلا: "وجعلنا من الماء كل شئ حي" كما قال عز وجـــل "هـــو الذي أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون، ينبت لكم به الـــزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كل الثمرات، إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون". وعن الـــبحار وقيمتها للإنسان، يقول الله تعالى: "وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضل ولعلكم تشكرون" كما قال في محكم كتابه "ألم تر أن الفلك تجري في البحر بنعمة الله".

وفـــي شـــأن الأرض والتربة التي خلقها الله كمستودع لرزق الإنسان، يقول سبحانه وتعالى: "هو الذي جعل لكم الأرض ذلولا فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه وإليه النشور"، وقـــد أوجب الله تعالى حسن استخدام الأرض ومواردها، فقال تعالى: "كلوا واشربوا من رزق الله ولا تعثوا في الأرض مفسدين". وفي هذا المعنى أيضا يقول عز من قائل: "ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها، وادعوه خوفا وطمعا، إن رحمة الله قريب من المحسنين".

وأخيرا. من إعجاز القرآن الكريم أنه تنبأ بما أصاب الأرض ببرها وبحرها من فساد وتلوث نتيجة أخطاء الإنسان والحكومات، فقد قال تعالى في سورة الروم "ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون".

وهكذا يتأكد لنا دستورية حق المواطن في بيئة سليمة، فقد تأسس ذلك من ناحية أولى علـى انـتماء وهـذا الحق لطائفة الحقوق الاجتماعية والاقتصادية التي كرسها الدستور في مجموعها، كما تأسس من ناحية ثانية على نصوص الاتفاقيات الدولية والمؤتمرات التي تحمي حق الإنسان في بيئة سليمة وصحية، كما تأسس الطابع الدستوري للحق في البيئة السليمة على مـبادئ الشـريعة الإسـلامية السلامية الثابتة التي اعتبرتها المادة الثانية من دستور ١٩٧١ المصدر الرئيسي للتشريع.

خاتمة

بعض التوصيات:

١. إن السـلطة التشـريعية لم تبخل بالقوانين التي تحمي البيئة بعناصرها، ومن أهمها قانون حمايـة البيـئة لعام ١٩٩٤. ولكن الملاحظ أن التطبيق العملي للنصوص ما زال قاصرا ومحدودا. فمن الأهمية بمكان الاهتمام بالتطبيق العملي الفعلي، وما قد يقتضيه من مساعدة الدولة للمصانع والشركات لتوفيق أوضاعها طبقا للواجبات التي يفرضها القانون. وهناك مساعدات ومنح دولية في هذا الإطار، فيجب إفادة هذه المصانع والشركات منها.

٢. إن دورة الإدارة المحـلية في حماية البيئة هام وملحوظ نظرا لصلتها بالمواطن أكثر من السلطة المركزية، لذلك يجب على المسئولين في المحافظات توجيه جل وجوهر جهودهم لمرفق النظافة سواء لمياه الشرب أو نظافة الشوارع ورصفها وتشجيرها.

٣. إننـا نعـتقد أن الاهـتمام بالـنظافة العامـة في الشوارع والمناطق والاهتمام بالتشجير والخضرة، يمثل عاملا هاما وجوهريا لرفع مستوى ما يسمى بـ"المناطق العشوائية.

٤. وأخيـرا إن دور المواطن هام وضروري ويجب توعيته بدوره للحفاظ على البيئة. ولكن عـلى السلطة العامة أن تكون صاحبة المبادرة باستمرار وبالعمل الفعال، فهذا هو الركن الركين. نظرا لأن مسئولية السلطة أخطر من مسئولية المواطن في شأن البيئة، ولا جدوى من نجاح توعية المواطن إذا كان جهد السلطة العامة قاصرا ومحدودا.

المراجع: ١. أنظر: الدكتور مصطفى أحمد فؤاد، أستاذ القانون الدولي العام وعميد كلية حقوق طـنطا. الفقـر في المنظور القانوني للصحة العامة دوليا وداخليا، مجلد مؤتمر الجمعية عن مستقبل الرعاية الصحية في مصر" ١٣، ١٤، ١٥ إبريل ١٩٩٩، ص٤٩-٥٠.

٢. انظر: الدكتور داود الباز، حماية السكنية العامة - الضوضاء - دراسة مقارنة في القانون الإداري البيئي والشريعة الإسلامية، دار النهضة العربية، ٩٦/٩٧ ص٤٦-٤٧.

حق الإنسان في بيئة نظيفة ومتوازنة
في إطار القانون الوطني والأجنبي والدولي

أ.د. عبد العزيز مخيمر عبد الهادي
أستاذ ورئيس قسم القانون الدولي
كلية الحقوق ، جامعة المنصورة

مقدمة:

لا نجاوز الحقيقة إذا ذهبنا إلى القول أن إنسان هذا القول أن إنسان هذا العصر يعيش في أزمة مع البيئة الطبيعية التي يعيش فيها، ويمارس من خلالها أنشطته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ويستفيد بمواردها الطبيعية، وثرواتها المتجددة، لتحقيق رضائه ورفع مستوى رفاهيته.

منذ القدم جد الإنسان واجتهد للسيطرة على كوكبه الأرض، وتسخير موارده الطبيعية، واستخدم في ذلك قواه البدنية والعقلية، وما استحدثه من آلات وما ابتكره من مخترعات، وما وصل إليه من علم وتكنولوجيا. وفي خلال كفاحه المستمر، ورحلته الطويلة تمكن الإنسان من تحقيق إنجازات عظيمة، ونجاحات باهرة. تمكن الإنسان من استخدام الأرض للزراعة لسد حاجاته من الغذاء والكساء، واستخراج من باطنها المعادن وشق الترع والمصارف، وشيد القرى والمدن، وبنى الكباري والسدود، وأقام الطرق والمطارات، وأنشأ المصانع، واستحدث مصادر جديدة للطاقة. واخترع وسائل النقل والاتصال من سيارات وقطارات وطائرات وصواريخ ومركبات فضاء. ومع ذلك فقد اكتشف الإنسان مؤخرا أنه أسرف في استخدام بيئته، وتعسف في استغلال مواردها، واستعمال ثرواتها، وأسهم في تدهورها وفسادها وتلويثها.

لقد حسب الإنسان أنه سخر الطبيعة وسيطر عليها، ولكنه بدأ يكتشف أنه أصبح في أحيان كثيرة ضحية ابتكاراته وأسير اختراعاته. لقد اعتقد أن سعيه الدائب وكفاحه المستمر يحمي مستقبله ويؤمنه، فإذا به يهدد ويكاد يؤدي به. فإقامة المصانع تعني المزيد من التقدم والرخاء، ولكن المصنع يؤدي إلى تلويث البيئة، وتلويث الهواء الذي نستنشقه، والماء الذي نشربه، والشواطئ التي نستمتع بها، ونأوي إليها طلبا للراحة والهدوء والاستجمام. والمصنع يسهم في زيادة الإنتاج وإشباع الحاجات، ولكنه يؤدي إلى إخراج النفايات الضارة و الخطرة،

مع ما يترتب على ذلك من نتائج سلبية على صحة الإنسان وبيئته، وعلى صحة الكائنات الحية الأخرى. وهكذا تصبح الحياة شبه مستحيلة في جو مسموم بالغازات والنفايات.

في مجال الزراعة، استحدث الإنسان العديد من مركبات الكيماوية لتخليص الأراضي والمحاصيل من الحشرات والقوارض والآفات، إلا أن هذه المركبات أسهمت من خلال انتشارها في عناصر البيئة الطبيعية في تلويث، والأضرار لصحة الإنسان، والقضاء على الكثير من الكائنات التي تسهم في تنقية البيئة، وحفظ توازنها، ومنع تدهورها.

وإذا كانت وسائل النقل قد منحت الإنسان حرية كبيرة في الحركة، وسهلت انتقاله إلى أماكن بعيدة في زمن قصير، وساعدت على عبور الأنهار والمحيطات لنقل السلع والخدمات، إلا أنها جميعا قد أسهمت بدورها في زيادة معدلات الضوضاء، وانتشار التلوث، وزيادة معدلات ارتفاع درجة حرارة الأرض.

لقد أدت مصادر الطاقة القديمة منها والحديثة إلى الإسهام في تلويث البيئة، والتأثير على طبقة الأوزون، وارتفاع درجة حرارة الأرض، وتغيير المناخ وتقلبه. ولقد شهدت البشرية، في السنوات الأخيرة، تقلبات مناخية من أعاصير وفيضانات عاتية، وموجات جفاف أتت على الأخضر واليابس، وتعرض مئات الآلاف من البشر للهلاك من نقص الماء والغذاء. باختصار أن بيئة الإنسان تتدهور بمعدلات غير مسبوقة في تاريخ الإنسان، وتتعرض عناصرها ومكوناتها الطبيعية من ماء وهواء وتربة وبحار وحياة برية إلى مصادر عديدة من التلوث والاستنزاف، تنذر بخطر جسيم. ومما زاد الطين بلة أن بيئة الإنسان بيئة واحدة لا تتجزأ، ووحدة لا تنقسم، فعناصرها الطبيعية ونظمها البيئية تتفاعل فيما بينها. وبيئة الإنسان لا تعرف الحدود السياسية التي خلقها بنو البشر، ولا الحدود الجغرافية. فتيارات الهواء تنتقل من مكان إلى أخر، ومياه الأنهار تعبر الحدود والسيادات الإقليمية، دون إذن أو تصريح، آلاف الكائنات البرية تهاجر من مكان إلى آخر، وتقطع حدود الدول والقارات. ويترتب على هذه الوحدة الطبيعية أن الأضرار التي تلحق بعنصر من عناصر البيئة الطبيعية تنعكس آثارها على العناصر الأخرى. فتلوث الهواء يؤدي إلى تلوث الأمطار، ويترتب على سقوط الأمطار تلوث الأنهار، وتصب الأنهار في المحيطات والبحار لتسهم بدورها في تلويث مياهها، وقتل كائناتها.

في جمهورية مصر العربية تتعرض البيئة الطبيعية إلى دمار شامل لم تعرفه منذ قرون، حتى عرفنا السحابة السوداء المسممة التي جسمت على أنفاس سكان مدينة القاهرة

لأكـــثر مـــن أسبوعين. وتشير الدراسات والبحوث إلى أن تدهور الحالة الصحية للمواطنين، وانتشـــار أمـــراض الفشل الكلوي، أمراض السرطان، والالتهاب الكبدي، وأمراض الحساسية والصدر يرجع في جزء كبير منه إلى تدهور البيئة وتلوث الهواء والماء والتربة والأغذية.

إن البيـــئة الطبيعية في مصر تتعرض لخطر جسيم، وشر مستطير، فقد لوثنا الهواء، وألقيـــنا بالـــنفايات الصناعية والكيماوية في نهر النيل، وألقينا بمياه الصرف الصحي في مياه شـــواطئنا، وأدى الـــزحف العمـــراني غيـــر الرشـــيد وغير المخطط إلى انحسار المساحات الخضـــراء، وانتشـــار القـــبح المعماري، واتساع المناطق العشوائية، والقضاء على التناسق الحضاري والجمالي، وانتشار الغابات الأسمنتية التي تفتقد الذوق والجمال، وتسهم في ازدحام حـــركة المـــرور، وزيادة معدلات الضوضاء، وشاهدنا البنايات العالية التي تحجب الضوء، وتمنع حركة الهواء، وتحجب النهر والبحر، وتحرم المواطنين في الاستمتاع بالبيئة الطبيعية. وانتشرت في مدننا الساحلية ما يسمى "بالقرى السياحية" حيث يستأثر قلة من البشر بمساحات واســـعة من الشواطئ، مع أن الوصول إلى البحر، والاستمتاع به، حق مقرر لكل مواطن، لا يجوز حرمانه منه، أو وضع العقبات أمام الوصول إليه. وإزاء تدهور البيئة الطبيعية ارتفعت الأصـــوات، وتوالت النداءات، وعقدت المؤتمرات، التي تنادي بحماية البيئة، ومنع تدهورها، ومحاربة كافة أشكال التلوث، ووضع القوانين والتشريعات، وإنشاء الأجهزة والوزارات التي تعنى بحماية البيئة.

كذلـــك تعـــددت الآراء والمقـــترحات التي تطالب بإقرار حق الإنسان في العيش بيئة صـــحية ونظيفة ومتوازنة، تحمي صحته البدنية والنفسية، وتسمح له بالإبداع والخلق، وتيسر حيـــاة آمـــنة مســـتقرة تسمح له بالاستمتاع المشروع بعناصر البيئة الطبيعية، وتيسر حركته وانتقاله. وسنخصص الصفحات التالية لمعالجة موضوع حق الإنسان في بيئة سليمة وصحية ومـــتوازنة، وسنلقي نظرة على موقف التشريع المصري والأجنبي، وكذلك الدولي من إقرار حق الإنسان في التمتع والعيش في بيئة سليمة ومتوازنة.

ولذلك سنقسم هذا البحث إلى النقاط التالية:

أولا: خصائص حق الإنسان في البيئة وأهمية الاعتراف به تشريعيا.

ثانيا: الاعتراف بالحق في البيئة في الدساتير والتشريعات الوطنية والأجنبية والدولية.

ثالثا: بعض الوسائل والإجراءات التي يمكن من خلالها ضمان حق الإنسان في البيئة.

رابعا: توصيات.

أولا: خصائص حق الإنسان في البيئة وأهمية الاعتراف به تشريعيا.

أسفر نضال الجنس البشري من أجل تأكيد حقوقه وحرياته الأساسية عن ظهور ثلاثة أجيال من حقوق الإنسان. الجيل الأول هو الحقوق المدنية والسياسية كحقه في التمتع بشخصية قانونيـــة، وحقـــه في تكوين أسرة وحقه في التعبير وفي المشاركة في الحياة السياسية باختيار ممثليه والترشيح للمجالس النيابية والمحلية. ويغلب على هذا النوع من الحقوق الطابع الفردي، وعدم تدخل الدولة، أو تدخلها لبيان وتنظيم مضمون وحدود هذا الحق.

وتحـــت تأثيـــر المذاهب والنزعات الاشتراكية في روسيا، بدأ يظهر الجيل الثاني من حقـــوق الإنســـان الذي يطلق عليه الحقوق الاقتصادية والاجتماعية كحق الإنسان في العمل، وحقه في الحصول على معاش، والتأمين ضد البطالة، ويتميز هذا النوع من الحقوق بضرورة تدخـــل الدولـــة فـــي الحياة الاقتصادية والاجتماعية لضمان هذا النوع من الحقوق. أما الجيل الـــثالث مـــن حقوق الإنسان فيتضمن مجموعة من الحقوق التي تتسم بطابعها الجماعي كحق الإنســـان فـــي البيئة وحق الإنسان في التنمية، وحق الإنسان في السلام .. الخ. وهكذا يمكن اعتـــبار "الحـــق في البيئة" من الحقوق الجديدة للإنسان التي نشأت لمواجهة الجوانب السلبية للـــتقدم الصناعي والتكنولوجي. فالحياة تصبح غير ممكنة، وفي بعض الأحيان مستحيلة، في بيـــئة مـــلوثة ووسط يزخر بالصخب والضوضاء، كما أنه من الخطورة بمكان تناول أطعمة مـــلوثة ببقايا المبيدات والكيماويات. والواقع أن تحديد مضمون ومدى حق الإنسان في البيئة تكتـــنفه بعـــض الصعوبات. بعضها يرجع إلى صعوبة تحديد مفهوم البيئة، وهل تشمل كافة عناصر المحيط الحيوي المسمى "بالبيوسفير" أم تقتصر على الوسط المحيط بالإنسان، وبعضها الآخر يرجع إلى تحديد مفهوم نوعية البيئة المطلوبة.

ومـــع ذلك يمكن تحديد بعض الخصائص العامة لهذا الحق. فهو من ناحية حق فردي ومن ناحية أخرى حق جماعي، أي حق يهم كل فرد وفي نفس الوقت يهم كل أفراد المجتمع. فهو حق فردي لأنه يحمي صحة وحياة الإنسان، كذلك حقه في التمتع ببيئة متوازنة وسليمة، تكفل النمو الجسماني والعقلي والنفسي. فعناصر البيئة من هواء وماء تعد ضرورية لكل إنسان ونـــبات وحيوان. فالإنسان لا يستطيع الحياة بدون هواء لمدة ثلاث دقائق، أو يومين من دون مـــاء. والحق في البيئة هو حق جماعي، لأنه يرد على عناصر تعد من الأشياء المشتركة بين بـــني البشر، واستهلاك هذه الأموال من قبل فرد لا يمنع بقية الأفراد من هذا الاستهلاك، فهي من حيث الوفرة بحيث لا يحدث نزاع أو تنافس في استهلاكها. واعتبارا من ذلك فإن استئثار

أحد الأفراد بهذه العناصر، أو قيامه بأي تصرف أو فعل أو استخدام لهذه العناصر بشكل يحرم بقية المستفيدين سيعد اعتداء على حقوق الأخرين، أو انتهاكا لحقوقهم في استخدام أو استهلاك هـذه العناصـر. والحق في البيئة هو حق يتعلق بالأجيال الحاضرة وكذلك الأجيال القادمة. فاسـتهلاك الأجيـال الحاضرة من الموارد الطبيعية المتجددة والموارد الطبيعية الغير متجددة ينـبغي أن يأخذ بعين الاعتبار حاجات الأجيال القادمة، ومن هنا تنبع فكرة التنمية المستدامة التي عبر عنها مؤتمر ريودي جانيرو لسنة ١٩٩٢.

حق الإنسان في البيئة يمكن التعويض عنه، ولكن القاعدة المستقرة في هذا المجال أن مـنع الضرر أفضل بكثير من التعويض عنه، ومن هنا تأتي أهمية قيام السلطة العامة باتخاذ التدابير اللازمة لحظر أو إيقاف الأنشطة التي تضر بالبيئة الطبيعية. والتعويض عن الأضرار البيئية لا يعني التنازل عن حق الإنسان في البيئة، فالأضرار التي يحدثها مثلا التلوث الهوائي للمزروعات يمكن التعويض عنها، ولكن حق الإنسان في استنشاق الهواء النقي يعني في حقيقة الأمر حقه في الحياة، وهو حق لا يمكن التنازل عنه أو قبول التعويض عوضا عنه.

والحـق في بيئة سليمة لا يعد فقط حقا شخصيا يتطلب من الدولة مجرد الامتناع عن الـتدخل فـي ممارسة الفرد لهذا الحق، ولكنه يتضمن عنصرا موضوعيا يتطلب تدخل الدولة لتـنظيم علاقـات وروابط الإنسان ببيئته الطبيعية لتحقيق مصلحة الإنسان في العيش في بيئة صـحية ونظيفـة ومتوازنة. ولا يقتصر واجب التدخل هنا على الدولة وحدها بل يشمل كافة عناصـر الهيـئة الاجتماعية من جماعات وجمعيات ومشروعات اقتصادية وأفراد ووحدات الدولـة الإقليمية والمحلية، فهؤلاء جميعا مدعون للاشتراك في إدارة البيئة وحمايتها واحترام القواعـد الـتي تضعها السلطة العامة من أجل الحفاظ على الطبيعة وعلى مواردها الطبيعية وهكـذا فـإن واجـب حماية حق الإنسان في البيئة لا تتحمل به الدولة وحدها بل يشمل كافة عناصر الهيئة الاجتماعية.

والحقيقة أن الإقرار بحق الإنسان في البيئة الطبيعية يكتسب أهمية لأسباب عديدة. فمن ناحيـة فـإن قوانين حماية البيئة تعد قواعد حديثة النشأة، بعيدة عن الكمال، يشوبها الغموض والـنقص، خاصة في دول العالم النامي، ومن ثم فإن الإقرار بحق الإنسان في البيئة، ومنحه الوسـائل القانونيـة والإداريـة لـتأكيد تمتعه بهذا الحق يمكن أن يعوض النقص أو الفراغ التشـريعي فضمان هذا الحق لا ينبغي ألا يقتصر على ما تصدره الدول من أدوات تشريعية

لكفالة هذه الحماية، وبل أيضا منح الفرد حق التحرك لضمان حقه في العيش في بيئة سليمة إذا تقاعست سلطات الدولة عن أداء الدور المنوط بها، أو لم تقم به على النحو المطلوب.

ومــن ناحيــة أخــرى فإن الحق في البيئة قد يتصارع أو يتنافس مع بعض الحقوق الأخــرى التي رسخت واشتد عودها. وفي أحيان كثيرة يبدو لنا أن التزاحم أو التنافس لا يتم دائما حسمه في صالح الحق في البيئة. فالكثير من دول العالم تهتم بزيادة الإنتاج وإيجاد فرص لــلعمل، وتشــجع استخدام الأرض، حتى لو أدى ذلك إلى ظهور بعض الجوانب السلبية على البيئة. ويبدو لنا أن منظمة الأمم المتحدة قد تنبهت إلى هذه الحقيقة. فإذا كان المؤتمر العالمي الأول للبيــئة قــد انعقد تحت مسمى "البيئة البشرية" وأرض واحدة فقط، فإن المؤتمر العالمي الثاني عن البيئة قد حمل عنوان "البيئة والتنمية" على أساس أن التنمية الرشيدة والمستدامة هي تــلك التي تحقق حماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية وتحفظ للإنسان صحته البدنية والعقلية والنفسية، وتسمح له بالخلق والإبداع. كما أنه يصعب تحقيق حماية وحفظ البيئة دون تنمية شاملة توفر للإنسان المياه الصحية، والمسكن الملائم، والغذاء الجيد. وهو ما عبرت عنه رئيســة وزراء الهند الراحلة أنديرا غاندي، عندما تساءلت أمام مؤتمر استكهولم للبيئة. "أليس الفقر والحاجة هما الملوثان الأكثر أهمية، كيف نستطيع التحدث إلى هؤلاء الذين يعيشون في القرى والأكواخ عن ضرورة المحافظة على الهواء والمحيطات والأنهار إذا كانت حياتهم في منبتها ملوثة، إن تحسين البيئة لا يمكن أن يتم في ظل ظروف الفقر.

فــي مصر هناك حالات عديدة ضحت فيها الدولة بحق الإنسان في البيئة للحفاظ على اعتــبارات اقتصــادية أو سياحية أو إنتاجية. فقد تغاضت الدولة عن الحزم في تطبيق قانون الــتخطيط العمــراني، وكذلــك القوانين المتعلقة بارتفاعات المباني، والحفاظ على مساحات خضــراء فــي بعض المناطق والأحياء في القاهرة والإسكندرية وعواصم المحافظات بهدف تشــجيع حركة البناء وإنشاء المساكن للحد من مشكلة الإسكان، وقد أدى ذلك كله إلى حرمان الأغلبية من حق رؤية النهر أو البحر، فضلا عن مشاكل الازدحام والضوضاء.

كذلك صرفت الدولة النظر عن نقل صناعات الأسمنت إلى خارج الكتلة السكنية بحجة أن نقــل هذه المصانع سيكلف الدولة نحو خمسة مليارات من الجنيهات. بل وقد وصل الأمر ببعض الجهات الحكومية إلى منح تراخيص أو تصاريح لبعض الضيوف العرب لصيد الحياة الــبرية عــلى الرغم من أن ذلك يتعارض مع قانون المحميات الطبيعية وقوانين حماية الحياة البرية.

ومـــن ناحيـــة ثالثة فإن قوانين حماية البيئة، خاصة في دول العالم الثالث، تهدف إلى تحقيـــق الحماية البيئية في حدها الأدنى، دون السعي من أجل توفير بيئة ذات نوعية مرتفعة. فالدولـــة قـــد تسعى إلى حظر الأنشطة الصناعية الضارة، أو تحرم صرف نفايات خطرة في مجـــاري المياه، أو تحظر نقل نفايات خطرة داخل البلاد، وهذه وتلك قد تعني توفير قدر من الحمايـــة دون الإدعـــاء بأنها حققت ما يتطلع إليه الإنسان من العيش في وسط خال من كافة أشـــكال المـــلوثات، يحفظ صحته، يحقق له الهدوء والسكينة ويسمح له بالاستمتاع المشروع بعناصـــر البيـــئة الطبيعية من مياه وشواطئ ومساحات خضراء. ومما لا شك فيه أن الإقرار بحـــق الإنســـان في البيئة، سيسمح لجماعات وجمعيات حماية البيئة والمحافظة على جمالها، وكذلـــك سيسمح للأفراد بأخذ المبادرة للدفاع عن البيئة، ومحاربة كافة أشكال القبح، والتطلع إلى تحقيق نوعية معينة للبيئة تحفظ للإنسان صحته ونموه السليم والمتوازن، ومحاربة صور الإساءة إلى البيئة أو حالات التعسف في استخدامها أو تشويه ظواهرها الطبيعية أو الجمالية.

ومـــن ناحيـــة رابعة فقد تتقاعس أجهزة الدولة ووحداتها المحلية عن الوفاء بمتطلبات حماية البيئة بسبب قلة الوعي البيئي والجهل بالضرورة الحيوية للحفاظ على البيئة، ولذلك فإن إقـــرار حق الإنسان في بيئة سليمة سيسمح لأنصار وجماعات حماية البيئة بالتحرك لحث هذه الأجهزة على التصرف بشكل إيجابي لصون البيئة، بل وإجبار هذه الأجهزة على استخدام ما تملكه من وسائل وسلطات لرعاية البيئة والعمل على تحسينها.

ولهـــذه الأســـباب وغيـــرها نصت العديد من الدساتير الوطنية والتشريعات الوطنية والدولية على تأكيد وإقرار حق الإنسان في بيئة سليمة ومتوازنة وهو ما نلقي عليه الضوء في النقطة التالية.

ثانيا: الاعتراف بالحق في البيئة في الدساتير والتشريعات الوطنية والأجنبية والدولية:

١. حق الإنسان في البيئة في القانون الوطني:

أغفـــل الدســـتور الدائـــم لجمهورية مصر العربية الصادر لسنة ١٩٧١ النص على حقُ الإنسان في البيئة الطبيعية، وواجب الدولة في اتخاذ التدابير اللازمة لحماية البيئة والمحافظة عـــلى مواردها الطبيعية ومكافحة أشكال التلوث. وهكذا جاءت نصوص الدستور، التي تحتل قمـــة الهـــرم في البناء التشريعي للدولة، خالية من أي نص يعرف المقصود بالبيئة أو يوضح مكوناتهـــا أو يحـــدد الحماية المقررة لها أو يعترف بحق الإنسان، وواجبه في المحافظة على البيئة. ونظرا للتحولات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التي طرأت على المجتمع المصري

منذ صدور دستور سنة ١٩٧١ وحتى الآن فإنه من الضروري النظر في تعديل هذا الدستور وتقنيـــني الاتجاهات التي تبلورت في المجتمع المصري كالأخذ بالتعددية السياسية والحزبية، والاتجـــاه إلى خصخصـــة المشـــروعات الاقتصادية، والنص على حماية البيئة وإقرار حق الإنسان المصري في البيئة كأحد الحقوق المعترف له بها دستوريا.

مـــن المؤســـف أن تشـــريعات حماية البيئة اللاحقة لم تنص على هذا الحق صراحة لـــتعويض الـــنقص الدستوري، بل جاءت هي الأخرى خلوا من أي نص، هذا وإن كانت هذه التشـــريعات قـــد فرضت على أجهزة الدولة، خاصة تلك المعنية بحماية البيئة، وكذلك ألزمت الشركات والمؤسسات ببعض اعتبارات حماية البيئة. وعلى هذا النحو جاءت نصوص القانون ٤٨ لســـنة ١٩٨٢ فـــي شأن حماية نهر النيل وفروعه من التلوث، والقانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ بشأن المحميات الطبيعية، والقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ في شأن البيئة.

ربمـــا كان القانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ في شأن المحميات الطبيعية أقرب القوانين المصـــرية في مجال البيئة للإقرار بحق الإنسان في البيئة حيث نصت المادة الخامسة من هذا القـــانون عـــلى تخويـــل جمعيات حماية البيئة المشهرة وفقا للقانون حق اللجوء إلى الأجهزة الإداريـــة والقضـــائية المختصـــة بغرض تنفيذ أحكام القانون والقرارات المتعلقة بالمحميات الطبيعية.

أمـــا القـــانون رقـــم ٤ لسنة ١٩٩٤ في شأن البيئة فقد اقتصر على مجرد النص في الأحكـــام الختامية للقانون على المادة ١٠٢ التي تنص على أن "لكل مواطن أو جمعية معنية بحماية البيئة الحق في التبليغ عن أية مخالفة لأحكام هذا القانون". وفي رأينا أن هذا النص لم يـــأت بجديـــد، فحـــق المواطن في الإبلاغ عن الجرائم التي ترتكب هو حق مقرر في قانون الإجراءات الجنائية، ولم تكن هناك ضرورة لإعادة التأكيد عليه في قانون البيئة. ومن ثم يمكن القـــول أن قانون البيئة المصري قد جعل من حماية البيئة شأنا حكوميا بالدرجة الأولى، وأن حـــق المواطن يقتصر على مجرد الإبلاغ عن المخالفات وكنا نأمل أن يأخذ المشرع بالاتجاه الحديث في تشريعات البيئة الذي يتمثل في الاعتراف بحق الإنسان في بيئة نظيفة ومتوازنة، وكذلـــك واجبة في العمل على صيانة البيئة والمحافظة على مواردها. وقد كنا نأمل أيضا أن يـــترجم هـــذا الحق في صورة مجموعة من الإجراءات والوسائل التي تكفل اشتراك الأفراد ومجموعات حماية البيئة في عملية اتخاذ القرارات المعنية بحماية البيئة والاشتراك في عملية تقييم الأثر البيئي للمشروعات والأنشطة المضرة بالبيئة.

موقف الدساتير والتشريعات الأجنبية من حق الإنسان في بيئة سليمة:

اعترفت العديد من الدساتير والقوانين الأجنبية المتعلقة بحماية البيئة بحق الإنسان في بيئة سليمة ومتوازنة، هذا وإن اختلفت الصيغ والعبارات المستخدمة لتأكيد هذا الحق من دولة أخرى. ومما لاشك فيه أن النص على هذا الحق في الدستور له مزايا عديدة. فالنص على هذا الحق في الدستور يمنع المشرع من التجاهل لهذا الحق عند وضع التشريعات سواء تلك المتعلقة بالبيئة أو حتى بالمجالات الأخرى التي لها علاقة بالبيئة، كما أنه يضع قيدا على المشرع بعدم التضحية بالمصالح المتعلقة بالبيئة لتحقيق مصالح أخرى كالمصالح الاقتصادية كما أن الإقرار بالحق الدستوري في البيئة من شأنه تكملة النقص أو الغموض الذي يشوب تشريعات حماية البيئة. هذا فضلا عن أن إقرار هذا الحق يمنح الأفراد الحق في اللجوء إلى القضاء بشأن الأفعال التي تؤثر بشكل سلبي على الحقوق والمصالح المتعلقة بالبيئة.

ومن بين الدساتير التي نصت على حق الإنسان في البيئة نذكر دساتير أسبانيا والبرتغال ويوغوسلافيا وبيرو والمجر وكوريا. فالمادة ١/٦٦ من الدستور البرتغالي تنص: "لكل فرد الحق في بيئة إنسانية سليمة ومتوازنة بيئيا". وهناك بعض الدساتير التي لا تتحدث صراحة عن الحق في البيئة، ولمنها تضع واجبا على الدولة وغلى السلطات العامة باتخاذ التدابير اللازمة لحماية البيئة. ومن هذه الدساتير دستور اليونان وسيريلانكا وتايلاند وبنما وبولندا. وهكذا فالمادة ١/٢٤ من دستور اليونان لسنة ١٩٧٥ تنص على أن "حماية البيئة الطبيعية والثقافية يشكل التزاما على الدولة. وعلى الدولة اتخاذ التدابير الخاصة الوقائية والقمعية بهدف المحافظة عليها".

في بعض البلدان الأخرى اعترف للفرد بحقه في بيئة سليمة ومتوازنة في تشريعات حماية البيئة، نذكر منها الولايات المتحدة، والسويد وإندونيسيا وفرنسا.

فالقانون الأمريكي المتعلق بالسياسية الوطنية للبيئة الصادر في سنة ١٩٦٩ ينص في مادته ١٠١/ج على أن: يعترف الكونجرس لكل شخص بحق التمتع ببيئة سليمة، كما يتحمل بواجب المساهمة في الحفاظ وتحسين البيئة.

٢. إقرار حق الإنسان في البيئة في المواثيق الدولية:

اعترفت العديد من المواثيق والقرارات الصادرة عن المنظمات والمؤتمرات الدولية بحق الإنسان في العيش في بيئة نظيفة ومتوازنة.

فالمبدأ الأول من إعلان إستكهولم بشأن البيئة ينص: "للإنسان حق أساسي في الحرية والمساواة وفي ظروف عيش مناسبة تسمح نوعيتها بالحياة في ظل الكرامة وبتحقيق الرفاه. وهو يتحمل مسئولية رسمية تتمثل في حماية البيئة والنهوض بها من أجل الجيل الحاضر والأجيال المقبلة".

وينص المبدأ الثاني من الإعلان على أنه "يتعين الحفاظ، لصالح الجيل الحاضر و الأجيال المقبلَة، على الموارد الطبيعية للأرض بما في ذلك الهواء والمياه والتربة والحيوانات والنباتات وذلك بواسطة التخطيط أو الإدارة بعناية على النحو المناسب". كذلك يمكن الإشارة إلى الإعلان الصادر عن مؤتمر التنمية والبيئة لسنة ١٩٩٢ حيث ينص المبدأ الأول على أن للجنس البشري حق التمتع بحياة صحية ومنتجة ومنسجمة مع الطبيعة. كما ينص المبدأ الثالث من الإعلان على أن الحق في التنمية ينبغي أن يحقق المتطلبات البيئية للأجيال الحاضرة والقادمة.

وفي إطار منظمة مجلس أوروبا دعت الجمعية البرلمانية للمجلس لجنة الوزراء وهي الجهاز الذي يمثل حكومات الدول الأعضاء للنظر في إعداد اتفاقية أوروبية بشأن حماية البيئة ينص فيها على مبدأ حق الإنسان في التمتع ببيئة نظيفة وصحية ومتوازنة وعلى تكريس مبدأ تحميل الملوث تبعة التكاليف اللازمة لإزالة ملوثاته، والنص على مبدأ التقييم البيئي للمشروعات العامة والخاصة التي يمكن أن تؤثر بالسلب على البيئة الطبيعية. والجدير بالذكر أن لجنة القانون الدولي قد أعدت مشروعا بشأن المسئولية الدولية اعتبرت فيه التلويث الشامل للهواء والبحار بمثابة جرائم دولية.

ثالثا: بعض الوسائل والإجراءات التي يمكن من خلالها ضمان حق الإنسان في البيئة:

بعد أن أوضحنا أن العديد من الدساتير والتشريعات الوطنية والأجنبية والدولية قد نصت بطريقة أو بأخرى على ضرورة كفالة حق الإنسان في البيئة، فإنه يحق لنا التساؤل حول الوسائل والإجراءات التي يمكن من خلالها ترجمة هذا الحق إلى مجموعة من التدابير العملية التي تكفل للفرد حماية البيئة التي يعيش فيها وتمتعه بمواردها الطبيعية.

وفي البداية يتعين التنويه إلى أن حق الإنسان في البيئة يعد رسالة موجهة ليس فقط للدولة وسلطاتها العامة، ولكنه في حقيقة الأمر التزام يقع ليس فقط على عاتق الدولة وسلطاتها

العامة ووحداتها المحلية، وإنما على عاتق المشروعات العامة والخاصة والتعاونيات وجماعات حماية البيئة وكل فرد في المجتمع.

وعلى هذا النحو سارت بعض الدساتير والتشريعات الأجنبية. فالدستور اليوغوسلافي وكذلك البلغاري يضع واجب أو التزام حماية البيئة ليس فقط على عاتق الدولة، إنما أيضا على عاتق منظمات العمل، والجماعات الاقتصادية والاجتماعية، والمشروعات والسلطات المحلية. وإذا كان هناك اتفاق على صعوبة الإحاطة بالمضمون الشامل والكامل لحق الإنسان في البيئة، **فإن ذلك لا يمنع من القول أن هذا الحق يشمل:**

حق الإنسان في التمتع بالبيئة الطبيعية دون عوائق أو مشاكل، فللإنسان حق استنشاق هواء نقيا، وشرب مياه نظيفة، والاستمتاع بشواطئ ومياه البحر الخالية من التلوث، وحقه في الهدوء دون ضوضاء أو صخب، وحقه في بيئة خالية من التلوث والنفايات، وحقه في مسكن يليق بآدمية الإنسان ويحفظ له كرامته، وحقه في مدن وقرى نظيفة تزخر بالخضرة ومظاهر الجمال، وحقه في العيش في ظل نسق معماري وحضاري يتسم بالذوق والجمال ويسمح بالحركة والانتقال بيسر وسهولة وحقه في تناول غذاء صحي يخلو من بقايا المبيدات والمخصبات، وحقه في المحافظة على ثرواته الطبيعية المتجددة وغير المتجددة لصالح الجيل الحالي والأجيال القادمة وحقه في صيانة التراث الطبيعي والتاريخي، وحقه في الوصول إلى النهر والبحر دون عائق، وحقه في صون الحياة الفطرية التي يستمد منها الغذاء والكساد وتسهم في توازن البيئة والحفاظ عليها.

وفي رأينا فإن كفالة حق الإنسان في البيئة تتطلب أن يمنح الفرد ومجموعات الأفراد، وجمعيات حماية البيئة الحقوق التالية:

١. الحق في إخطارهم بالقرارات التي تنوي السلطة العامة اتخاذها والتي تؤثر أو يمكن أن تؤثر في البيئة الطبيعية، والحق في المشاركة في إصدار هذه القرارات، أو حق طلب إيقافها أو تعديلها.

٢. الحق في الحصول على المعلومات والدخول في مشاورات بشأن المشروعات أو الأنشطة أو التصرفات التي تؤثر في البيئة أو يمكن أن تؤثر فيها، وكذلك حق الحصول على المعلومات بشأن الأنشطة القائمة والتي تعتزم توسيع أو تعديل نشاطها بشكل يؤثر أو يمكن أن تؤثر في بيئة الإنسان.

٣. الحـــق في الإطلاع على دراسات الجدوى البيئية التي تقوم بها السلطة العامة أو فروعها بشأن المشروعات التي تنوي الترخيص بها. وكذلك الاطلاع على هذه الدراسات إذا قامت بها جهات أخرى غير حكومية كمشروعات القطاع الخاص.

٤. تـــنظيم الكيفيـــة التي يمكن من خلالها للأفراد أو جمعيات حماية البيئة إبداء الرأي بشأن الخطـــط والمشروعات أو الأنشطة التي تعتزم السلطة العامة الموافقة عليها أو الترخيص لها ببدء نشاطها.

٥. تحويـــل الأفراد وجماعات حماية البيئة حق الاعتراض القانوني بشأن النتائج التي انتهت إليهـــا دراسات الجدوى البيئية، وتنظيم طرق للطعن الإداري والقضائي للاعتراض على هذه الدراسات ووقف السير في التراخيص لها بمباشرة أنشطتها.

٦. تعديـــل التشريعات السارية بما يضمن تحقيق مبدأ تحمل تبعة التلوث أو الأضرار بالبيئة Polluter – Poyeur، بمعـــنى أن يتحمل صاحب المشروع أو المنشأة أو النشاط كافة التبعات المالية اللازمة لإزالة التلوث أو الضرر البيئي والعمل على إعادة تأهيل البيئة أو تحسينها.

٧. الحق في تقرير مجموعات الإجراءات الإدارية والقضائية تسمح للفرد ومجموعات الأفراد باللجوء إلى الأجهزة الإدارية والقضائية سواء لمنع ممارسة بعض الأنشطة المضرة بالبيئة أو الـــترخيص لها بذلك، أو بطلب وقف نشاطها المضر بالبيئة لحين تعديل هذا النشاط أو اســـتخدام التقـــنيات المانعـــة مـــن الضرر البيئي، أو بهدف الحصول على تعويض عن الأضرار التي حدثت للبيئة.

٨. التزام مبدأ الحذر Precautionary Principle بشأن الأنشطة أو الأغذية أو المواد التي يمكن أن تضر بصحة الإنسان أو بصحة الكائنات الحية الأخرى، ومثال ذلك استخدام البيئة لإطلاق الكائنات المهندسة وراثيا في البيئة أو استهلاك الأغذية المهندسة وراثيا.

تـــلك هي بعض الوسائل والإجراءات التي يمكن من خلالها إقرار حق الإنسان في البيئة من الناحية العملية، هذا وإن كان إقرار هذا الحق يتسع للمزيد.

رابعا: توصيات:

في ختام هذه الأفكار المتعلقة بحق الإنسان في البيئة نوصي بما يلي:

١. النظر في تعديل دستور جمهورية مصر العربية لسنة ١٩٧١ لتقنين بعض التطورات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي لحقت بالمجتمع المصري في الفترة اللاحقة لصدور هذا الدستور، ومن بينها إقرار حق الإنسان المصري في التمتع ببيئة نظيفة ومتوازنة تسمح له بالنمو البدني والعقلي والنفسي بشكل متوازن وصحي، وتوفير الوسط الطبيعي الذي يسمح للإنسان بالعيش الكريم وتفتح ملكات الخلق والإبداع، وإقرار مسئولية الدولة وسلطاتها نحو حماية البيئة ومكافحة التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية.

٢. تعديل القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن البيئة ولائحته التنفيذية بشكل يكرس عمليا حق الفرد وجماعات حماية البيئة في الإطلاع والحصول على المعلومات بشأن الأنشطة المضرة بيئيا، وحق إبداء الرأي بشأن هذه الأنشطة والمشروعات، والاطلاع على دراسات الجدوى البيئية وحق الاعتراض عليها، وتنظيم طرق ووسائل هذا الاعتراض.

٣. تعديل المادة ١٠٣ من قانون البيئة، وتخويل الفرد وجمعيات حماية البيئة حق اللجوء إلى الأجهزة الإدارية والقضائية بشأن الأنشطة والمشروعات والتصرفات المضرة بيئيا.

وعلى الله قصد السبيل.

حق المريض في الدواء الصحيح والتلوث بالعقاقير

أ.د. ماجد راغب الحلو
أستاذ القانون العام، كلية الحقوق ، جامعة الإسكندرية

مقدمة:

من حق المريض أن يثق في الطبيب الذي سمحت له الدولة بمزاولة مهنته، وأن يحصل منه على التذكرة الطبية المتضمنة للدواء الصحيح المناسب لعلاج المرض الذي يعاني منه، دون تجاوز أو مبالغة من شأنها إصابته بأضرار قد تكون أشد خطرا من مرضه، أو تلويث جسمه بالعقاقير غير اللازمة السيئة على صحته.

وقد كثرت أسباب التلوث التي تصيب الإنسان بالأذى، فلم تعد تقتصر على ما يستنشق من هواء، وما يشرب من ماء، وما يتناول من غذاء، وإنما امتدت لتشمل حتى ما يتعاطى من دواء. ولعل "التلوث بالعقاقير" عنوان جديد لم يسمع عنه الكثيرون؛ ولكنه حقيقة واقعة، وجدت منذ استعمال الأدوية الكيماوية والمركبات المصنعة.

ويقصد بالتلوث بإيجاز شديد دخول شئ في غيره بما من شأنه الأضرار به. وذلك كدخول المخدرات إلى جسم الإنسان بسبب الإدمان على تعاطيها، مما يترتب عليه أتلاف الجهاز العصبي أو الكبد أو غيرها من أجهزة الجسم.

أما العقار فهو مادة مؤثرة في الخلايا الحية، تستخدم في تشخيص الأمراض أو علاجها أو الوقاية منها. وذلك سواء تمثلت هذه المادة في مركب كيماوي كالسلفا، أم في هرمون حيوي كالأنسولين، أم في كائنات دقيقة كاللقاحات، أم في هرمون مخدرة كالأفيون ... إلى غير ذلك من صنوف العقار.

والصحة نعمة وأمانة يجب صيانتها من باب الشكر العلمي عليها، والوقاية خير من العلاج وما قد ينطوي عليه من مخاطر ومضار. غير أن الإنسان معرض للمرض لا محالة، ولو من باب الابتلاء، من غير تقصير منه أو انحراف، وبالتالي فهو مضطر ومطالب بالعلاج أو التداوي كسبب من أسباب الشفاء. فالله وحده هو الشافي كما جاء بالقرآن الكريم على لسان

أبـــي الأنبياء إبراهيم عليه السلام حين قال: "وإذا مرضت فهو يشفين". ولكن الإنسان مطالب باتباع الأسباب واتخاذ الوسائل. وقد حث الرسول الكريم - صلى الله عليه وسلم - الناس على التداوي وطمأنهم بأن الله سبحانه وتعالى ما خلق من داء، إلا وجعل له الدواء.

خطة البحث:

لدراســـة موضـــوع حق المريض في الدواء الصحيح والتلوث بالعقاقير من جوانبه المختلفة بإيجاز نتناول فيما يلي النقاط التالية:

١. أنواع الطب العلاجي.
٢. الآثار الجانبية العقاقير.
٣. سوء استخدام العقاقير.
٤. أسباب الإسراف الدوائي.
٥. مسئولية الطبيب المعالج:
   أ. الخطأ في التشخيص.
   ب. الخطأ في العلاج.
٦. وصفات الدواء العشوائية.
٧. استلزام تراخيص الصيدليات.
٨. تعدد جداول الأدوية.
٩. عصابات العقاقير المشبوهة.
١٠. خاتمة.

أنواع الطب العلاجي:

يســـعى الإنسان بطبيعية ومنذ خلق إلى التداوي وعلاج ما قد يصاب به من أمراض. وقـــد عـــرف الطـــب العلاجي منذ أقدم العصور وتطور ومازال يتطور من حال إلى حال، وظهـــرت ثلاثـــة أنـــواع أساسية منه هي طب العقاقير، وطب الأعشاب، والطب الطبيعي أو البديل.

أمـــا طب العقاقير فيقوم أساسيا على استخدام الكيماويات والمواد المصنعة في علاج الأمراض. وهو الطب السائد الآن ومنذ أكثر من قرن من الزمان في أغلب دول العالم، رغم ما له من مثالب وما عليه من مآخذ.

طب الأعشاب ويعتمد في التداوي على الأعشاب والنباتات الطبية. ولا شك أنها أقل ضررا بكثير من المواد الكيماوية، وقد استخدمها الفراعنة والعرب قديما، وعادت الدول الأكثر تقديما إلى استعمالها حديثا.

الطب الطبيعي أو البديل ويقوم على استعمال أنواع الغذاء والرياضة البدنية بكيفية وكمية محددة للوصول إلى الشفاء، بغير تعاطي أي نوع من الدواء. ويلاحظ بالنسبة للغذاء أنه يمكن أن يستخدم كدواء، ويمكن أن يكون هو سبب الداء.

وترجع كثير من الأمراض والمتاعب الصحية إلى الإسراف في تناول الأغذية وقلة الحركة. وقد حث الإسلام الناس على الاعتدال في تناول الطعام والشراب، فقال الله تبارك وتعالى "وكلوا واشربوا ولا تسرفوا". وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم "ما ملأ آدمي وعاء شرا من شر بطنه. بحسب ابن آدم أكلات يقمن صلبه. فإن كان لا محالة فثلث لطعامه وثلث لشرابه وثلث لنفسه". كما حارب الإسلام الكسل. وحبب في الحركة عن الطريق العمل والرياضة. فقال تعالى "وقل أعملوا فسيرى الله عملكم.." وقال الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم "من بات كالا من عمل يده فقد بات مغفورا له". واستعاذ عليه السلام من الكسل ونصح بمزاولة أنواع الرياضة التي كانت معروفة في وقته، فقال " علموا أولادكم السباحة والرماية وركوب الخيل". وأمر الناس بممارسة رياضة المشي السريع عندما شكوا إليه شعورهم بالضعف.

ومن أمثلة الأغذية التي استخدامها الأطباء العرب كعلاج عسل النحل الذي قال الله تعالى بشأنه "يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه، فيه شفاء للناس، إن ذلك لآية لقوم يتفكرون". وقد ثبت أخيرا، أنه مفيد حتى في علاج الحروق والجروح المستعطية. كما استخدموا زيت الخروع والتين كملينات طبيعية للأمعاء.

ومن أمثلة الأدوية العشبية التي استخدموها وتأكدت فعالياتها حبة البركة التي قال فيها رسول لله صلى الله عليه وسلم "الحبة السوداء علاج لكل داء". وقيل إنها تتعامل مع جهاز المناعة في الجسم فتقوية وتزيد من مقاومته لمختلف الأمراض. كما استخدموا نبات البقدونس في علاج الكلى ونبات الزعتر في علاج الجهاز الهضمي ... الخ.

الآثار الجانبية للعقاقير:

كثرت الكتابة وزاد الكلام عن الآثار الجانبية التي تنشأ عن استخدام العقاقير، أيا كانت الاحتياطات والمحاذير وأصبح لسان حال الواقع في مجال العلاج بالعقاقير يقول "لا يكاد يوجد عقـــار، ليس له مضار، قد تصل إلى حد الدمار". وهذه الآثار الجانبية هي المقصودة بالتلوث بالعقاقيـــر. إذ أن جسم الإنسان كما خلقه الله تعالى كان خاليا من هذه الملوثات في مأمن من شـــرها، إلى أن تعاطاهـــا المريض ابتغاء نفعها، مع عدم الاكتراث الكافي بما وراء ذلك من مضـــار، أو إدراك لمجمل ما يترتب عليها من آثار. والأمثلة على ذلك كثيرة حتى في مجال العقاقير التي يستخف الناس شأنها:

**فاســـتخدام بعض المسكنات يقلل من عدد كرات الدم البيضاء، ويضعف من مقاومة الجسم للكائنات الدقيقة المسببة للأمراض، فيسهل تمكنها منه.

** والاعتياد على تعاطي بعض المهدئات كالفاليوم يستتبع الإصابة بالسرطان. وخلق نوع من الإدمان، يشبه إدمان المخدرات أو يزيد سوءا.

سوء استخدام العقاقير:

أصبح سوء استخدام العقاقير الطبية في العصر الحديث خطرا يهدد صحة الإنسان بل وحياتـــه، بدلا من الحفاظ عليهما. وذلك سواء الاستخدام في الإسراف في الكم، أم في التهاون في الكيف. فالإسراف في كمية الدواء التي يتعاطاها المريض يضر بصحته وقد يودي بحياته. والتهاون في الكيف بإعطاء المريض أدوية خطيرة قد تفتك به أو يكون ضررها أكبر كثيرا من نفعها. وكم من مريض شعر بعد تعاطيه العقار أنه كالمستجير من الرمضاء بالنار.

فقـــد يـــترتب عـــلى الاستخدام غير الصحيح للعقاقير من حيث المقدار أو النوع وفاة المريض أو إصابته بمرض أشد خطورة من ذلك الذي أراد التخلص منه. وذلك كما في حالة وفـــاة مريض السرطان بسبب تعاطي الأدوية الكيماوية الشديدة، وحالة الإصابة بقرحة المعدة نتيجة لتعاطي عقار الفلتارين كمسكن لبعض الآلام.

أسباب الإسراف الدوائي:

يرجع الإسراف الدوائي في استخدام العقاقير إلى أسباب متعددة يمكن إيجازها فيما يلي:

** القصـــور التعليمي وقلة التقوى لدى كثير من الأطباء الذين يفضلون الحصول على شفاء عــاجل لــلمرض المشــكو مــنه، بصرف النظر على الآثار الجانبية الخطيرة للأدوية التي يصفونها. وذلك من باب الدعاية لأنفسهم حتى يقال أن أدويتهم سريعة الشفاء فيكثر عملاؤهم. وذلك بخلاف الحال في الماضي عندما كان الطبيب العربي يستغفر الله العزيز القدير، عما قد يترتب على تعاطي بعض الأعشاب التي يصفها للمريض من ضرر يسير.

** الدعايــة المضـــللة وغيــر النزيهة التي يمارسها منتجو الأدوية وتجارها للتشجيع على تعاطيهـــا وزيـــادة استهلاكها بقصد تحقيق مزيد من الربح، بصرف النظر عن الآثار الجانبية التي تصيب المستهلكين.

** انخفاض وعي مستهلكي الأدوية خاصة الموسرين منهم والرغبة في التخلص السـريع من أي ضرر يسير أو ألم خفيف، وسهولة الحصول على أغلب الأدوية بشرائها من الصـــيدليات مباشــرة وبدون حاجة إلى تذكرة طبية. ويعمد بعض الأفراد إلى استشارة غير المختص، أو الاستخدام العشوائي للأدوية دون استشارة أحد.

** اســـتخدام بعض العقاقير بدلا من المخدرات لرخص أسعارها نسبيا. وذلك كبعض أدوية السـعال.أو الصـــداع. وقد تؤخذ هذه الأدوية عن طريق الحقن، ويعاد استخدام الإبر الملوثة بواسطة رفاق السوء مما يساعد على انتقال الأمراض الخطيرة كالإيدز وأمراض الكبد.

** قصـــور القوانين الطبية نصا وتطبيقيا. أما القصور النصي فيتمثل أساسيا في الســـماح بشـــراء أغلب الأدوية من الصيدليات بغير إذن طبي. وأما قصور التطبيق فمن أهم مظاهـــره تمكـــن عصـــابات العقاقير من تهريب كثير من الأدوية المحظورة إلى داخل البلاد بطرق غير مشروعة وبيعها بأعلى الأسعار، خاصة لأولئك الذين يشعرون بالرغبة الشديدة في كل محظور.

مسئولية الطبيب المعالج:

تقوم مسئولية الطبيب المعالج في مواجهة المريض على أساس الخطأ. وخطأ الطبيب قــد يكــون فـــي تشـــخيص المرض، وقد يتصل بوصف الدواء، مع ملاحظة أن الخطأ في التشخيص عادة ما يؤدي إلى الخطأ في وصف الدواء:

أ. الخطأ في التشخيص:

يقصـــد بتشخيص المرض تفسير أعراضه والكشف عن سببها. والخطأ في التشخيص يثير مسئولية الطبيب إذا انطوى على جهل واضح بما يجب عليه معرفته من الأصول العلمية والمعارف الطبية أو تضمن إهمالا ظاهرا لا يتفق وما ينبغي أتخاذه في الحالات المماثلة.

ب.الخطأ في العلاج:

يقصـــد بالعلاج وصف الدواء المناسب لحالة المريض، بعد إجراء الفحوص اللازمة لمعـــرفة الحالة. ولا يسأل عن خطئه في العلاج إلا إذا كان الخطأ ظاهرا لا يحتمل خلافا فنيا بيـــن المتخصصـــين. فلا خطأ على الطبيب لو أتبع نظرية قال بها بعض العلماء وأن خالفهم آخـــرون. ويـــتفادى القضاء المفاضلة بين طرق العلاج المختلف عليها، ويترك باب الاجتهاد مفتوحا أمام الطبيب ليتمكن من معالجة المريض وهو مطمئن على أنه لن يسأل إلا عن خطأ أكيـــد لا خـــلاف فيـــه، لا يأتيه الطبيب إلا عن رعونة وعدم تبصر، بمعنى أن الأمر فيه لا يـــنطوي على خلاف فني، بل على إهمال واضح، أو جهل فاضح بمسائل يتعين على الطبيب معرفتها.

ويجـــب على الطبيب أن يحصل على رضاء المريض بالعلاج الذي يصفه له. ولكي يكون الرضاء صحيحا ينبغي أن يحيطه علما بطبيعة العلاج ومخاطره بصفة عامة، وإلا كان مسئولا عن النتائج الضارة للعلاج ولو لم يرتكب خطأ آخر. وذلك دون إلزام الطبيب بذكر كل التفاصيل الفنية التي قد يعجز المريض عن استيعابها، كما أنها قد تؤثر تأثير سيئا على حالته النفســـية. وتكـــون مســـئولية الطبيب أكثر وضوحا وجسامة إذا كذب على المريض بالتهوين الشـــديد من أثر الأدوية الموصوفة، أو بالمبالغة في وصف سوء حالته الصحية، ليحمله على قبول العلاج.

ونرى أنه ينبغي أن يسأل الطبيب عن خطئه في وصف الدواء إذا ما ترتب عليه ضر شديد أصاب المريض. ويتمثل الخطأ فى التجاوز في وصف الدواء كما أو كيفا، بأن تتضمن تذكـــرته الطـــبية بعض الأدوية غير اللازمة أو المناسبة لحالة المريض، بمعنى أنه كان من الممكن أن يعالج دون تعاطيها أو بتعاطي أدوية أخف منها أثرا.

وقد قال الطبيب العربي الكبير أبو بكر الرازي مقولة تعتبر حكمة ينبغي أن يقتنع بها ويطبقها كل طبيب يخشى الله ويخاف عذاب الآخرة. قال "إذا قدرت أن تعالج بالأغذية فلا تعالج بالأدوية، وإذا قدرت أن تعالج بدواء مفرد فلا تعالج بدواء مركب". قال ذلك رغم أن الأطباء العرب كانوا يعالجون بالأعشاب الطبيعية، وليس بالمواد الكيماوية، مما جعل الكتاب الغربيين يطلقون عليهم اسم "herbalist" أي يعالجون بالأعشاب أو العشابون.

وصفات الدواء العشوائية:

اعتاد الناس - من غير الأطباء المتخصصين - على وصف الأدوية لغيرهم بمجرد سماع شكواهم الصحية، لمجرد أن هذه الأدوية قد أجدت في علاجهم أو سمعوا عنها من الآخرين، رغم أن تشخيص الحالات ليس من الأمور السهلة حتى على أصحاب المهنة من المتخصصين. ويتولى بعض الصيادلة وصف الأدوية لعملائهم. كما يقوم بعض أدعياء لطب بالكشف على المرضى ووصف العلاج لهم إلى أن ينكشف أمرهم ويتعرضون للعقوبة الجنائية. ولا شك أن الأدوية التي توصف عشوائيا وبغير ما يكون ضرها أقرب من نفعها.

ويجرم الناس القانون مزاولة مهنة الطب من غير أهلها. غير أن الصيادلة الذين يصفون الدواء، والمتطوعون والناصحون باستعمال الأدوية التي سبق لهم تجربتها بغير ادعاء الاحتراف أو الحصول على مقابل، يفلتون من العقاب رغم خطرهم، خاصة في المجتمعات ذات الوعي المنخفض.

وقد نصت المادة الأولى من قانون مزاولة مهنة الطب رقم ٤١٥ لسنة ١٩٥٤ على أنه "لا يجوز لأحد إبداء مشورة طبية ... إلا إذا كان اسمه مقيدا بسجل الأطباء بوزارة الصحة العمومية وبجدول نقابة الأطباء البشريين ..." ولا يقيد بسجل وزارة الصحة إلا من كان حاصلا على درجة بكالوريوس الطب والجراحة وأمضى التدريب الإجباري المقرر.

وقضيت المادة العاشرة من نفس القانون بأن يعاقب بالحبس مدة لا تجاوز سنتين وبغرامة لا تزيد على مائتي جنيه أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من زوال مهنة الطب على وجه يخالف أحكام هذا القانون. وفي حالة العود يحكم بالعقوبتين معا.

وفـــي جميـــع الأحـــوال يأمـــر القاضي بإغلاق العيادة مع نزع اللوحات واللافتات، ومصـــادرة الأشياء المتعلقة بالمهنة، ويأمر كذلك بنشر الحكم مرة في جريدتين يعينهما على نفقة المحكوم عليه.

ومـــع ذلـــك يجوز بقرار من وزير الصحة، أن يغلق بالطريق الإداري وبغير تدخل القضاء كل مكان تزاول فيه مهنة الطب بالمخالفة لأحكام هذا القانون.

ويعاقب بنفس العقوبة كل شخص غير مرخص له في مزاولة مهنة الطب إذا استخدم أي وسيلة من وسائل الإعلان أو النشر من شأنها أن تحمل الجمهور على الاعتقاد بأنه له حق مزاولة مهنة الطب. كذلك كل من ينتحل لنفسه لقب طبيب أو يحوز بغير سبب مشروع آلات أو عدد طبية.

وقد منح القانون الموظفين الذين يندبهم وزير الصحة صفة مأموري الضبط القضائي في إثبات الجرائم التي تقع بالمخالفة لأحكام قانون مزاولة مهنة الطب.

استلزام تراخيص الصيدليات:

عـــرف القـــانون مزاولة مهنة الصيدلة بأنها تجهيز أو تركيب أو تجزئة أي دواء أو عقـــار أو نـــبات طبي أو مادة صيدلية، يستعمل من الباطن أو من الظاهر أو بطريق الحقن، لوقاية الإنسان أو الحيوان من الأمراض، أو علاجه منها، أو توصف بأن لها هذه المزايا.

وقد استلزم القانون لفتح المؤسسات الصيدلية الحصول على ترخيص بذلك من الإدارة المختصـــة بـــع توافـــر الاشـــتراطات التي قدر كفايتها كضمانة مبدئية لسلامة الأدوية المعدة للاستعمال. كما قضى بوجوب التفتيش الدوري عليها للتأكد من ذلك.

فقد قضيت المادة ١١ من قانون مزاولة مهنة الصيدلية رقم ١٢٧ لسنة ١٩٥٥ بأنه "لا يجـــوز إنشـــاء مؤسسة صيدلية إلا بترخيص من وزارة الصحة العمومية ... ولا يصرف هذا الـــترخيص إلا إذا توافـــرت فـــي المؤسســـة الاشتراطات الصحية ... . وتخضع المؤسسات الصـــيدلية للتفـــتيش الســـنوي الذي تقوم به السلطة الصحية المختصة للتثبيت من دوام توافر الاشـــتراطات المنصوص عليها في المادة الحادية عشرة من القانون سالف الذكر. فإذا أظهر التفـــتيش أنهـــا غير متوافرة وجب على صاحب الترخيص إتمامها خلال المدة التي تحدد له

بحيث لا تجاوز ستين يوماً. فإذا لم تتم خلال هذه المهلة جاز لوزارة الصحة العمومية تنفيذها على نفقته.

تعدد الجداول الأدوية:

حـــدد قـــانون مـــزاولة مهنة الصيدلة - في جداول ملحقة به - الأدوية التي لا يجوز للصـــيدلي بيعهـــا إلا بناء على تذكرة صادرة من طبيب مختص، وتلك التي تباع استناداً إلى وصـــفة من مهنتين دون الأطباء كالمولدات. وما عدا ذلك من الأدوية والعقاقير يخضع للبيع الحر دون استلزام تذاكر من أحد.

غيـــر أنه ينبغي إعادة النظر في جداول الأدوية المذكورة لتعديلها بالإضافة أو الحذف فـــي ضوء التطورات والمعلومات الحديثة. حيث إن ما ورد ببعضها لم يعد يتفق مع المنطق العـــلمي والنتائج العلمية. من ذلك ما ورد بالجدول الرابع الملحق بالقانون من السماح للمولدة (أو الدايـــة) بكتابة حقن البنسلين في تذكرة طبية يصرفها الصيدلي، ورغم ما ثبت من إعطاء هذه الحقنة - دون اختبار حساسية - قد يؤدي إلى وفاة المريض.

عصابات العقاقير المشبوهة:

دفعت الرغبة في تحقيق الثراء السريع بعض ضعاف النفوس من الصيادلة أو غيرها إلى تكويـــن عصابات العقاقير المشبوهة للقيام بالاتجار غير المشروع في الأدوية. ومن هذه العصابات ما يقوم بتهريب العقاقير غير المسموح بتداولها في مصر - كالفياجرا قبل إباحتها - وبيعهـــا بأسعار مرتفعة للموسرين من المستهلكين. ومنها ما يقوم بالاتجار في المخدرات أو الأدويـــة المخدرة لاستعمالها في غير أغراض التداوي ... إلى غير ذلك من الأعمال الضارة غيـــر المشروعة. ولا شك أن خطورة مثل هذه العصابات على الصحة العامة يستلزم إحكام الـــرقابة عـــلى العامـــلين في الأدوية، تطبيق أحكام القانون بحزم على أصحاب السلوك غير المشروع منهم

خـــاتمـــة

لـــم تعـــد مكافحـــة التلوث بصوره المختلفة ترفا يمكن الاستغناء عنه، وإنما أصبحت ضـــرورة ينـــبغي الـــتجاوب معها. ومن صور التلوث التي غفل عنها الكثيرون تلوث جسم الإنســـان بالعقاقير التي يتناولها بقصد العلاج. وقد ظهرت هذه النوعية من التلوث بعد زيادة

استخدام الأدوية الكيماوية والمصنعة بدلا من الأعشاب الطبية والأغذية الطبيعية، خاصة في النصف الأخير من القرن العشرين.

إن من حق كل إنسان أن يتداوى من مرضه رغم أنه ابتلاء، دون أن يصاب من خلال الدواء، بما قد يكون أشد ضرراً من الداء. ومع ذلك فقد أصبحت الآثار الجانبية للعقاقير الطبية أمراً من الأمور المسلمة، وبات سوء استخدامها كماً أو كيفاً من الأمور المدمرة لأجهزة الجسم المختلفة. ويرجع الإسراف أو التجاوز في استخدام العقاقير إلى أسباب متعددة، لعل أهمها رغبة الأطباء - عندما يصفون الدواء - في سرعة إدراك الشفاء، دون اعتداء كبير بالآثار الجانبية المترتبة - في سرعة إدراك الشفاء، دون اعتداد كبير بالآثار الجانبيه المترتبة. ومنها كثرة استخدام الناس للعقاقير دون مبرر حقيقي، وبغير المختصين.

وللتقليل من حجم المشكلة ينبغي مساءلة الطبيب المعالج في حالة الخطأ غير المبرر في تشخيص المرض أو وصف الدواء، مع اعتبار المبالغة في وصف الدواء بما يجاوز ما يلزم لعلاج الحالة ويلحق الضرر بالمريض خطأ يحاسب عليه الطبيب.

وقد ساهمت في زيادة حجم المشكلة إمكانية شراء أغلب الأدوية من الصيدليات بدون وصفة طبية. وذلك لأن الجداول الملحقة بقانون مزاولة مهنة الصيدلة لم يستلزم التذكرة الطبية بالنسبة لغالبية الأدوية. ولا يتردد بعض الصيادلة في بيع أي دواء لمن يطلبه، بل وفي بيع أنواع من العقاقير المحظورة لتحقيق مزيد من الربح.

وتتلخص أهم التوصيات التي نرى تقديمها للتقليل من حدة مشكلة التلوث بالعقاقير في تعديل التشريعات الطبية والصيدلية بما يسمح بما يلي:

١.زيادة الاهتمام بالطب الطبيعي الذي يقوم على حسن استخدام الأغذية وممارسة الرياضة البدنية.

٢.تشجيع العودة إلى نظام التداوي بالأعشاب الطبية سواء من حيث توفيرها - زراعة أو استيرادا - أم من حيث دفع الأطباء على وصفها بدلا من الأدوية الكيماوية.

٣.تعديل جداول الأدوية بقانون مزاولة مهنة الصيدلة بما من شأنه عدم السماح ببيع الأدوية ذات الآثار الجانبية الأكثر ضررا إلا بناء على تذكرة طبية.

٤.الحزم في مكافحة البيع غير المشروع للعقاقير الطبية.

٥.زيـــادة الاهـــتمام بتدريس الآثار الجانبية لنوعيات الأدوية الكيماوية والمصنعة وبيان بدائل الأدوية من الأعشاب الطبية أو الأغذية الطبيعية.

٦.استخدام أجهزة الإعلان ومناهج التعليم في رفع الوعي الطبي للجماهير.

الآثار السلبية الخطيرة للأخطاء الفنية الإجرائية في قضايا تلوث البيئة

أ.د. إبراهيم السقا الشناوي

أستاذ الطب الشرعي والسموم، كلية الطب، جامعة الإسكندرية

فـي إحدى القضايا اشترى أحد السادة وكلاء النيابة تورته جاهزة من سوبر ماركت معروف بالإسكندرية أثناء عودته من عمله ظهرا. وفي الليل أكل هو وزوجته قطعة صغيرة من التورته فشعرت زوجته بالميل للقيء وتبعها هو بعدها بفترة، ثم تقيأت زوجته فلجأ لإحدى المستشفيات الخاصة المعروفة بالإسكندرية وأبلغا الطبيب بما حدث لهما، فشخص الحالة فورا اشتباه تسمم غذائي وحجزهما بالمستشفى تحت الملاحظة حيث تبين أن كافة العلامات الحيوية فـي الحـدود الطبيعية إلا أن الميل للقيء قد استمر على حد قولهما، وقد أعطى الطبيب لكل منهما بعض المسكنات، وبعد عدة ساعات كتب لهما خروج، وطلب السيد وكيل النيابة تقرير طـبي له ولزوجته، فأعطاه الطبيب تقريرا لكل منهما مثبت فيه أن تشخيص الحالة هو اشتباه تسمم غذائي.

وعـليه فقـد توجه السيد وكيل النيابة إلى قسم الشرطة وحرر محضرا ضد السوبر مـاركت الذي اشترى منه التورته وأرفق به ما تبقى من التورته وكذلك تقريري الطبيب عنه وعن زوجته، وظلت التورته مودعة في دولاب بقسم الشرطة وكان ذلك في فصل الصيف، ثم أحيـل المحضـر في اليوم التالي إلى النيابة وتم التحقيق مع صاحب السوبر ماركت وظلت العيـنة مودعـة في دولاب بالنيابة، وفي اليوم الثالث أرسلت التورته إلى أحد معامل السموم بوزارة الصحة وبعد عدة أيام ورد التقرير متضمنا أن التورته غير صالحة للاستعمال الآدمي نظرا لأن طعمها غير مقبول ورائحتها مخززة ولونها غير طبيعي، وأحيلت القضية للمحكمة فحكمـت بإغلاق السوبر ماركت لفترة وغرامة مالية كبيرة والحبس لصاحب السوبر ماركت، وقد ألغي ذلك الحكم في مرحلة الاستئناف وتم التحقيق مع الطبيب من قبل قسم العلاج الحر، فـبمراجعة كافـة ما تم من إجراءات فنية يتضح أن هناك العديد من الأخطاء الفنية الإجرائية الجسيمة.

** **أول هذه الأخطاء** هو أن الطبيب المعالج الذي لجأ إليه السيد وكيل النيابة بطل القضية هو وزوجته قد شخص حالتيهما على أنها تسمم، هذه الإجراءات هو إبلاغ الشرطة والجهات المختصة لاتخاذ ما يلزم من احتياطات لحماية بقية المواطنين من شراء تورتات مماثلة وخلافه من السوبر ماركت موضوع القضية.

** **ثاني أخطاء هذا الطبيب** هو أنه كان يجب عليه عمل غسيل معدة للمريضين مع أخذ عينة من محلول الغسل ووضعها في برطمان زجاجي نظيف معقم محكم الغلق مع كتابة رقم للعينة واسم المريض ثم تحريزه بالشمع الأحمر ثم وضعه في ثلاجة، كما كان يلزم أن تمتد فترة الملاحظة لمدة ١٢ ساعة ولا يخرجهما بعد ساعات قليلة وبنفس التشخيص "اشتباه تسمم".

** **والخطأ الثاني** هو أنه لم يتم أخذ أقوال المبلغ وهو السيد وكيل النيابة وزوجته سواء في الشرطة أو النيابة أو المحكمة، والأصوب والأحوط في مثل هذه الظروف (حيث يحتمل أن يتعرض أشخاص آخرين بالعشرات أو المئات للتسمم) هو استكمال التحقيق في النيابة ولا يجب إعفاء أي مواطن من التحقيق ومهما كان مركزه أو موقعه.

** **والخطأ الثالث** هو عدم إبلاغ الجهات المختصة للتوجه إلى السوبر ماركت موضوع القضية والتحفظ على كافة العينات المماثلة للتورته موضوع الدعوى لمنع تعرض مواطنين آخرين للتسمم الغذائي.

** **والخطأ الرابع** هو أن قسم الشرطة لم يثبت حالة التورته موضوع القضية عند استلامها من السيد وكيل النيابة (الشكل والحجم واللون والطعم والرائحة والمكونات ... الخ).

** **والخطأ الخامس** هو أنه قد تم حفظ ما تبقى من التورته سواء في الشرطة أو في النيابة في دولاب (في درجة الحرارة العادية) مما يعرضها للتلف وتغير الطعم واللون والرائحة وخلافه وبالتالي لا تكون صالحة للإستهلاك الآدمي.

** **والخطأ السادس** هو أن معمل السموم فحص العينة وهي عبارة عما تبقى من التورته بعد تلفها، وكل ما توصل إليه هو أن العينة غير مقبولة الطعم والرائحة ولونها متغير ... الخ، ولم يتم فحص العينة للكشف عن البكتيريا (خاصة بكتيريا التسمم الغذائي) كما لم يتم الكشف عن السموم والمواد المشتبه، وكل ما أرسل هو تقرير سطحي يعتمد على التغيرات المظهرية الخارجية في العينة وهي متوقعة لكون أنها لم تحفظ في ثلاجة على مدى يومين.

** والخطـأ السـابع هو أن محكمة أول درجة قد اعتبرت كافة ما ورد بشكوى السيد وكيل النيابة هو حقيقة مسلمة لا يجوز التحقق من صحتها أو التحقيق فيها.

وفي قضية أخرى قمنا بالتحقيق فيها ذهب أحد الأطباء الاستشاريين العاملين في مجال الكشف عن مرض الإيدز لشراء بعض الفاكهة من أحد المحلات بإحدى البلدان العربية وكان البائع هندي الجنسية، وحدث نقاش بين الطبيب الاستشاري في مجال الإيدز والعامل ثم تحول النقاش إلى مشاجرة انتهت بأن هدد الطبيب العامل القائم على البيع بأنه سوف ينتقم منه، وفي اليـوم التـالي حضر الطبيب المذكور في سيارة خاصة بالمستشفى الحكومي الذي يعمل بها وبرفقته بعض الموظفين الصحيين وطلبوا من البائع مرافقتهم لتحليل دمه لمرض الإيدز حيث ذكـر الطـبيب أنه يشتبه أن العامل مريض بالإيدز، وقد رفض العامل الذهاب معهم في أول الأمـر، وأكـد عـلى أنـه معه شهادة بالفعل من وزارة الصحة بخلوه من مرض الإيدز بل وعرضها على الطبيب ومرافقيه دون جدوى، وأخيرا توجه العامل معهم إلى المستشفى حيث قـاموا بالكشـف عن مرض الإيدز في دمه وثبت أنه سلبي للإيدز، وتم التحقيق مع الطبيب وعوقب بالجزاء الإداري المناسب.

وأثـناء حرب الخليج كانت ترسل لنا في السعودية عينات خبز أو أطعمة جاهزة مثل الهامـبورجر لاشتباه وجود قطع أو فتات من الزجاج بها. وبالطبع يتم غلق المحل أو المخبز الذي ضبطت فيه العينات، وكنا وحسب الإجراءات المتبعة نضطر إلى إرسالها لمعمل السموم الإقـليمي حيـث تمكث لمدة شهر تقريبا ثم يأتي التقرير متضمنا بأنه بالكشف على العينة لم يتـبين وجود أي قطع أو فتات زجاج بها، ويكون المحل أو المخبز الذي ضبطت مغلقا خلال هذه الفترة وصاحبه في السجن، ولقد كان الأسهل هو تشكيل لجنة فورية تقوم بفحص العينات حيث أن اكتشاف قطع أو فتات الزجاج لا يتطلب الإرسال إلى معمل كيماوي متخصص.

ولقـد لاحظـنا في العديد من القضايا الأخرى المشابهة عدم اهتمام الجهات المختصة باحـترام كافة النواحي الإجرائية الفنية في مثل هذا النوع من القضايا والحرص والتدقيق في سلامتها ضمانا لعدم وقوع الضرر دون وجه حق على أي من طرفي القضية.

وأنـنا نوصي بعمل دورات تدريبية لكافة العاملين بالجهات المختصة بموضوع تلوث البيئة على كافة النواحي الإجرائية سواء الفنية منها أو غير الفنية ضمانا لسلامة المواطنين من ناحيـة، وضـمانا لعـدم وجود عنصر الكيدية في الاتهام من ناحية أخرى، كما أنه لا يجب التباطوء في النواحي الإجرائية الفنية وخاصة التحليلية ضمانا لسرعة الحسم واتخاذ القرار.

مكافحة الأمراض المعدية والقانون

د. عزيزة عبد المجيد جعفر

وكيلة المديرية للشئون الوقائية

مديرية الشئون الصحية، الإسكندرية

إذا علمنا أن تعداد مدينة الإسكندرية ٣,٥٠ مليون نسمة، وأن عدد الأمراض المعدية المكتشفة خلال عام ١٩٩٩: ٣٧٩٨ حالة ، وفي نهاية الأسبوع رقم ١٥ من عام ١٢٥٣:٢٠٠٠ .

كل حالة من هذه الحالات يلزم لها إجراءات وقائية لاحتواء المرض المعدي ومنع انتشاره، وإذا نظرنا إلى مراكز الترصد التي تم اكتشاف هذه الحالات منها وجدنا أن عددها ٢٦٠ وهي الأماكن التابعة للهيئات الحكومية والتي يتم ترصد الأمراض فيها ترصدا يعتبر في الواقع إيجابي وليس تطوعي من هذه الأماكن إلا مستشفي الحميات وهي المعزل للأمراض المعدية في حالة تحويلها إليها لوجدنا أنه يوجد من القوانين التي تنظم التعامل مع الأمراض المعدية ما يجعلنا نكتشف أضعاف هذه الحالات إذا التزم كل من يمارس مهنة الطب لقانون الأمراض المعدية والذي يلزم إبلاغ السلطة الصحية عند اكتشاف أو الاشتباه في مرض معدي لأمكن منع انتشار كثير من الأمراض المعدية وحماية المجتمع من التعرض لها بالأساليب الوقائية الخاصة بكل مرض على حدة والتي تطبق حول كل حالة اشتباه بمرض معدي عند الإبلاغ عنها مما يكون له الأثر في حماية المخالطين، وبالتالي المجتمع بأكمله. علما بأن هناك قوانين وأنظمة للتعامل مع الأمراض المعدية منظمة للعمل في الحقل الصحي الوقائي منذ إنشاء وزارة الصحة وحتى الآن في كل جزئية على حدة، وأن أي إجراءات احتواء أي مرض معدي قد يشكل وباء فيه خطورة على المجتمع من انتشاره وما يترتب عليه من آثار اجتماعية واقتصادية قد تضر بالدولة ككل.

هذه القوانين تلزم كل من يتعامل مع الصحة العامة للإنسان أن يخطر السلطة الصحية ممثلة في مديرية الشئون الصحية في المحافظة، ولكننا نرى وبالرغم من وجود القوانين وإن هذه القوانين قد غابت عن الكثير وأصبح عند التعامل حول أي مرض معدي يتم مواجهتنا بكثير من المقاومات والسلبيات التي تعطل أداء الإجراءات الوقائية الاحتوائية لكل حالة وبعد

كـــثير من المقاومة وإرسال قانون الأمراض المعدية الذي نتمنى جميعا ألا يصل حد المقاومة إلى اضـــطرارنا لاستخدامه ينص على ضرورة إبلاغ السلطة الصحية، ولهذا نرى أنه ومن خلال جمعية الطب والقانون لابد من الإشارة لإحياء هذه القوانين المنظمة للتعامل مع الصحة العامة للإنسان بكل جزئياتها.

وإذا كنا نقاوم من الجهات التي تتبع الدولة مثل المستشفيات الجامعية فمن الأجدر أن يتم الإعلان عن وجود هذه القوانين وخاصة إلى الوحدات والأطباء الذين يمارسون الطب في القطاع الحر ومسئولية كل منهم القانونية تجاه الإبلاغ عن الأمراض المعدية المشتبه وإن كان لابـــد مـــن عزلها في مستشفى الحميات ولكن إذا اطمأنت السلطة الصحية إلى أن العلاج يتم بصـــورة لا تحتمل انتشار العدوى فإنها لا تتشدد في عزل هذه الحالات في مستشفي الحميات وتـــتركها لـــلعلاج في القطاع الحر إذا قبل ذلك، ولكن يتم اتخاذ الإجراءات الاحتوائية حول الحالـــة ، ولابد أن نعلم أن هناك من الأمراض المعدية ما يعد القضاء عليه واستئصاله والحد من معدلات انتشاره هي أهداف قومية للدولة مسئولة عن الوصول إليها أمام المجتمع العالمي مثل القضاء على شلل الأطفال والذي يتم اتخاذ إجراءات القضاء عليه منذ عام ١٩٩٠ وحتى الآن وتحت رعاية السيدة الفاضلة/ حرم السيد رئيس الجمهورية وبمساندة شخصية من سيادتها نجد أن تطبيق قانون الأمراض المعدية بالإبلاغ عن أي حالة شلل رخو أصبح ضرورة ملحة للمســـاعدة على الوصول إلى هذا الهدف الذي هو هدف عالمي والتزمت مصر بالأخذ به وإذا وجدنـــا أن هناك من الأمراض المعدية ما يسبب كوارث اجتماعية مثل مرض فقدان المناعة المكتسبة "الإيدز" نجد أن إخطار السلطة الصحية عند حالة الاشتباه أو التعامل له دور كبير في منع انتشار العدوى.

عـــلما بـــأن مديرية الصحة والسكان لها أنشطة فيما يسمى بالترصد الإيجابي و هي إرسال أحد المراقبين الصحيين إلى الأماكن التي تقدم خدمات صحية للسؤال عن مدى اكتشاف والاشتباه في أي أمراض معدية ظهرت في هذه المنشأة.

مـــرفق بعض اللوحات الإحصائية التي تمثل الأعداد المكتشفة ومراكز الترصد التي تـــتعامل مـــع الصحة وأعداد أطباء القطاع الحر المرخص بها التي لابد أن تخطرنا ولا تقوم بذلك.

مراكز الترصد والبلاغ الصفري

مستشفيات عامة	٥
وحدات علاجية	١
رعاية	١٠
وحدات ريفية	٢٧
مركز صحي	٨
مستشفيات خاصة	٥٢
مستوصف خاص	١٨
عيادات أطباء	١٣٤
عيادات تأمين صحي	٥

بيان بمجموع العيادات الخاصة والمستشفيات الخاصة

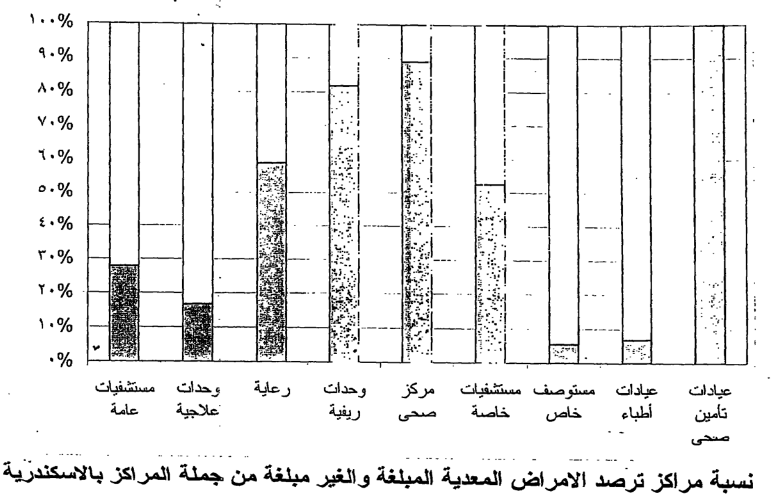
عدد العيادات	١٩٥٥
عدد المستوصفات	٣٢٨
عدد المستشفيات الخاصة	٩٩

مراكز الترصد والبلاغ الصفرى

البيان	العدد الإجمالى	عدد الوحدات التى تقوم بالتبليغ
مستشفيات عامة	١٨(٦عام-٢ مركزى-١٠ تخصصية)	٥
وحدات علاجية	٦ (٢ ، ٤ عيادات خارجية)	١
رعاية	١٧	١٠
وحدات ريفية	٣٣ (٣١ وحدة + ٢ مجموعة ريفية)	٢٧
مركز صحى	٩	٨
مستشفيات خاصة	٩٩	٥٢
مستوصف خاص	٣٢٨	١٨
عيادات أطباء	١٩٥٥	١٣٤
عيادات تأمين صحى	٥	٥

الامراض المعدية المخطر عنها من عام ١٩٩٥ حتى الاسبوع رقم ١٥ عام ٢٠٠٠

السنة	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠
الاجمالى	٥٣٢٦	٥٠٩٣	٤٠٧١	٣٤٨٩	٣٧٩٨	١٢٥٣



نسبة مراكز ترصد الامراض المعدية المبلغة والغير مبلغة من جملة المراكز بالاسكندرية

حق العامل في بيئة عمل سليمة

الدكتور محمود العتال
مستشار الصحة المهنية وصحة البيئة

مقدمة:

إن حـق العامل في بيئة عمل مأمونة وصحية كفلته القوانين التي صدرت لتحديد هذا الحق وتنفيذه بالطرق الفنية والإدارية، كما منعت أن يتحمل أي نفقات أو يقتطع من اجره أي مبلغ مقابل توفير الحماية له، وقبل ذكر القوانين بإيجاز يجب أن نعلم:

** العمل مجدته جميع الأديان وكان لكل نبي مهنة.

** "وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون" (قرآن كريم).

** هو مصدر كل الثروات والمعيار الذي تتحدد وفقا له قيمة كل الأشياء (ابن خلدون).

** العمال يمثلون قطاعا عريضا وهاما قد يصل إلى اكثر من ٦٠% من عدد السكان.

** العمال هم ركيزة الحياة على وجه العموم.

** العمال هم عماد الحياة الاقتصادية على وجه الخصوص.

** العمـــال معرضـــون للأخطار مرتين في بيئة العمل وفي البيئة العامة، حمايتهم ورعاية صحتهم والارتقاء بهذه الصحة هامة للارتقاء بهذا الوطن وهي قضية ذات أولوية قصوى.

** أصحاب العمل مسئولون عن تخطيط وتصميم وتنظيم العمل ومكان وبيئة العمل مسئولون عن السلامة والصحة في العمل وعن تحسينها باستمرار.

** الجهة الإدارية مسئولة عن إعداد سياسات وبرامج السلامة والصحة المهنية.

الصحة المهنية:

التعريف: هي العلاقة بين الحالة الجسدية والعقلية والاجتماعية للعاملين وبين عملهم وبيئة هذا العمل وملاءمتهم للعمل وملاءمة العمل لهم.

البرنامج:

١. رصد بيئة العمل لاستبعاد المخاطر أو السيطرة عليها.

٢. رصد صحة العاملين بإجراء الفحوص الطبية الوقائية (الفحص الابتدائي، الدوري،عند العودة للعمل).

٣. العلاج الطبي وحدد مكتب العمل الدولي ومنظمة الصحة العالمية أهدافها في ١٩٥٠:

** العمل على تحقيق أعلى درجات اللياقة البدنية والنفسية والاجتماعية للعمال في كل القطاعات العمل والمحافظة عليها.

** ضمان عدم حرمان العمال من أسباب الصحة بسبب ظروف عملهم.

** حماية العمال في عملهم من الأخطار الناتجة عن وجود عوامل تضر بصحتهم.

** إلحاق العامل بالعمل الذي يتلاءم مع استعداده البدني والنفسي لتحقيق الانسجام بين العامل وعمله ثم أضاف اتحاد الصحة الصناعية الأمريكية في ١٩٩٤.

** حماية صحة أفراد المجتمع وسلامة البيئية المحيطة من المخاطر المنبعثة عن الأنشطة المهنية.

التشريع:

أساسي في توفير الصحة والسلامة المهنية وكان نتيجة للصراع بين العمال وأصحاب الأعمال منذ الثورة الصناعية.

بدأت مصر إصدار بعض القوانين الخاصة بذلك بعد الحرب العالمية الأولى ثم أصدرت معظمها بعد الحرب العالمية الثانية، وصدقت على اغلب الاتفاقيات والتوصيات التي أصدرتها منظمة العمل الدولية ومنظمة الصحة العالمية.

تاريخيـا صـدر في إنجلترا أول قانون في عام ١٨٠٢ وهو قانون الصحة والتعاليم الأخلاقيـة للصبية تحت التمرين في صناعة القطن والصوف، وأوجب ألا تتعدى فترة عملهم عـن ١٢ ساعة يوميا وأن لا تكون أثناء الليل وأن يكون مكان العمل جيد التهوية وأن ينظف مرتين سنويا.

وفي عام ١٨١٩ أوجب القانون ألا يقل الحد الأدنى لسن الصبية عن ٩ سنوات. وفي عـام ١٨٢٢ الـزم القانون أن يكون الصبي لائقا صحيا ويعطي شهادة طبية بذلك. وفي عام ١٨٩٨ قرر القانون تعيين طبيب يشرف على المصنع صحيا.

أهم القوانين التي صدرت لضمان حماية بيئة العمل والبيئة العامة:

القانون رقم ١٣٧ لسنة ١٩٨١ بإصدار قانون العمل صدر ليحل محل القانون رقم ٩١ لسنة ١٩٥٩ بعد أن كشف التطبيق العملي على مدى عشرين عاما أن نصوصه لم تعد قادرة عـلى مسـايرة التطور الاقتصادي والاجتماعي والسياسي، ولنفس هذه الأسباب فإن الحكومة بصدد إصدار قانون العمل الموحد الذي ينتظر أن يرى النور قريبا.

من المذكرة الإيضاحية بمشروع هذا القانون:

** إن القـانون – أي قـانون– هـو التعـبير الصادق والأمين عن المجتمع في احتياجاته وتطـلعاته، ولذلـك ينبغي من الواقع ولا يغالي في الآمال فيكون مجرد شعارات خيالية من المضمون التطبيقي هي اقرب للقيود ولا يركن للتخلف فيشكل عقبات تدفع به إلى الجمود.

** إن قـانون العمل هو حجر الزاوية في بناء التشريعات الاجتماعية مما يقتضي أن تمتاز نصوصـه بالشـمول والمرونة حتى تتيح لطرفي الإنتاج – العامل وصاحب العمل – فرص التعاون المثمر لصالح المجتمع ولخير الجميع دون تحيز لطرف أو انحياز لآخر.

لقد عرف القانون :

العامل: كل شخص طبيعي يعمل لقاء اجر لدى صاحب عمل وتحت أدارته أو إشرافه.

صاحب العمل: كل شخص طبيعي أو اعتبادي يستخدم عاملا أو اكثر لقاء اجر.

المنشأة: كل مشروع أو مرفق يملكه أو يريده شخص من أشخاص القانون العام أو الخاص.

كما صدر بناء عليه قرار وزير القوى العاملة والتدريب رقم ١١٦ لسنة ١٩٩١ بتحديد المنشات وأجهزة السلامة والصحة المهنية وجهات التدريب.

** لا تسري أحكام هذا القانون على العاملين بالجهاز الإداري للدولة ووحدات الإدارة المحلية والهيئات العامة فيما عدا الأحكام الواردة في الباب الخامس من هذا القانون وما يصدر به قرار من رئيس الجمهورية نظرا لأن إجراءات الأمن والسلامة لا يصح التمييز بشأنها بين قطاع وقطاع.

الباب الخامس: السلامة والصحة المهنية

الفصل الثاني في اختيار مواقع العمل وإنشائها:

** يراعى في اختيار مواقع العمل وإنشائها توافر الاشتراطات المنصوص عليها في القوانين المانحة للرخص رقم ٤٥٣ لسنة ١٩٥٤ في شأن المحال الصناعية والتجارية وغيرها، رقم ٣٧١ لسنة ١٩٥٦ في شان المحال العامة، ورقم ٣٧٢ لسنة ١٩٥٦ في شان الملاهي.

** المادة ١١١ تصدر التراخيص من أجهزة الإسكان بعد العرض على لجنة مكونة من القوي العاملة والإسكان والصحة والصناعة والمنشآت الصغيرة وتختص اللجنة بتحديد الاشتراطات والتأكد من استيفائها قبل إصدار الترخيص.

الفصل الثالث تأمين بيئة العمل:

على المنشأة توفير وسائل السلامة والصحة المهنية في أماكن العمل بما يكفل الوقاية من مخاطر العمل وأضراره (مادة ١١٥) على الأخص ما يلي:

أ. **المخاطر الميكانيكية:** وهو كل ما ينشأ عن الاصطدام أو الاتصال بين جسم العامل وبين جسم صلب كمخاطر المباني والإنشاءات ومخاطر الأجهزة والآلات ومخاطر وسائل الانتقال والتداول.

ب. المخاطر الطبيعية: وهو كل ما يؤثر على سلامة العامل وصحته نتيجة لعوامل خطر أو ضـــرر طـــبيعي: الحـــرارة/الـــرطوبة/البرودة/الكهرباء/الإضاءة/الضوضاء/الإشعاعات الضارة/زيادة أو نقص في الضغط الجوي (يدخل في ذلك مخاطر الانفجار).

ج. المخاطـــر الكيماويـــة: وهي ما تحدث من تأثير مواد كيماوية مشتعلة أو تتسرب في جو العمل كالغازات / الأبخرة/ الأتربة وما قد يوجد في بيئة العمل من سوائل (يدخل في ذلك مخاطر الحريق).

د. المخاطـــر الســـلبية: وهـــي الـــتي ينشـــأ الضـــرر أو الخطر من عدم توافرها كوسائل الإنقـــاذ/النظافة/التغذية، وتحدد الاشتراطات والاحتياطات اللازمة لدرء هذه المخاطر وغيرها مما يؤثر في سلامة بيئة العمل وذلك بقرار من وزير الدولة للصحة والسكان.

القـــرار رقـــم ٥٥ لســـنة ١٩٨٣ في شأن الاشتراطات والاحتياجات اللازمة لتوفير وسائل السلامة والصحة المهنية في أماكن العمل ويشمل:

احتياطات واشتراطات عامة واحتياطات خاصة بالوقاية من الحريق.

الوقاية من المخاطر الميكانيكية:

أولا: أن تكـــون أعمال البناء والحفر والهدم معتمدة من الجهات المختصة وطبقا للمواصفات الفنية والهندسية.

ثانيا: الوقاية من مخاطر الأجهزة والآلات:

** أن تكون مزودة بوسائل الوقاية الذاتية ووضع لافتات إرشادية توضح تعليمات السلامة.
** تحاط بحواجز الوقاية المناسبة.

ثالـــثا: الوقاية من مخاطر انتقال العاملين وتداول وتخزين المواد الخطرة وأن تترك مسافات مناســـبة حول الماكينات والآلات، وأن تتخذ الاحتياطات اللازمة لوقاية العاملين من مخاطر السقوط والأشياء الساقطة.

الوقاية من المخاطر الطبيعية:

أ. **الحرارة:** يجب اتخاذ الاشتراطات الواجب توافرها لتهيئة جو العمل وتوفير أجهزة الوقاية الشخصية وتحديد المستويات المأمونة لدرجات الحرارة العالية التي يمكن العمل تحت ظروفها دون حدوث مضاعفات للعاملين.

ب. **شدة الإضاءة** يجب توفير الإضاءة الكافية المناسبة لنوع العمل.

ج. **الضوضاء والاهتزازات** حيث يجب إتخاذ الإحتياطات الكفيلة لمنع وتقليل الضوضاء والإهتزازات ذات الخطورة على صحة العاملين.

د. الوقاية من **مخاطر الكهرباء** الاستاتيكية والديناميكية.

و. الوقاية من **مخاطر الإشعاعات** حيث يجب إجراء القياس الدوري لجرعات الإشعاع التي يتعرض لها العاملون في مجالات الإشعاع، وعلى المرخص له اتخاذ الاحتياطات اللازمة لحماية العاملين بالأشعة المؤينة والمواطنين (المترددين والمجاورين وحماية البيئة (بيئة العمل والبيئة الخارجية) من مخاطر الإشعاع.

الوقاية من المخاطر الكيماوية:

١. توفير الاحتياطات اللازمة لوقاية العاملين من أخطار التعرض للمواد الكيماوية التي تتسرب إلى جو العمل بحيث لا تزيد عن الحدود المأمونة.

٢. لمفتش الأمن الصناعي الحق في الاطلاع على الأسماء التجارية والعالمية المواد والمركبات الكيميائية المستخدمة حتى يتسنى تحديد مستويات الأمان.

الوقاية من المخاطر السلبية:

تلتزم المنشأة بتوفير وسائل الوقاية من المخاطر السلبية اللازمة لحماية العاملين من الخطر أو الضرر الناشئ من عدم توافر هذه الوسائل:

أ. **وسائل الإسعاف:** على صاحب العمل توفير وسائل الإسعاف الطبية بما يتناسب مع طبيعة العمل وعدد العاملين وحفظهما في صندوق يوضع في مكان ظاهر.

ب. وسائل النظافة: تشمل المورد المائي- التجهيزات الصحية- أعمال الصرف- والنظافة العامة.

ج. وسائل الإنقاذ: يجب توفير معدات وأدوات الإنقاذ التي تحددها الجهات المختصة.

** يجب أن تكون مناسبة وصالحة للاستعمال.

** يجب تدريب عدد مناسب من العاملين على استعمالها.

لم يرد في القانون تحت المادة (١١٥):

المخاطر البيولوجية: عند التعرض للميكروبات (دبغ الجلود وفرز الصوف) أو التعرض للفيروسات(معامل المصل واللقاح) وكذلك الفطريات.

المخاطر النفسية: وتشمل العوامل التي تؤثر على الصحة العقلية والنفسية مثل الأجور وساعات العمل والعلاقات العامة بين العاملين وبعضهم وبينهم وبين رؤسائهم.

من أهم مواد قانون العمل:

مادة ١١٦: على المنشأة إجراء الفحص الطبي الابتدائي على العامل قبل التحاقه بالعمل للتأكد من سلامته ولياقته الصحية تبعا لنوع العمل الذي يسند إليه.

مادة ١١٧: على المنشأة أن تحيط العامل قبل مزاولة العمل بمخاطر عدم التزامه بوسائل الوقاية المقررة لمهنته مع توفير أدوات الوقاية الشخصية وتدريبه على استخدامها.

مادة ١١٨: على العامل أن تستعمل وسائل الوقاية ويتعهد ما جوزتها منها للعناية ويلتزم بتنفيذ التعليمات الموضوعة لحمايته وحماية زملائه، يكون إخلال العامل بهذه الالتزامات موجبا للمسؤولية التأديبية.

مادة ١١٩: لا يجوز للمنشأة أن يتحمل العامل أي نفقات أو تقتطع من أجره أي مبلغ لقاء وسائل الحماية اللازمة له.

مادة ١٢٠ : للجهة الإدارية المختصة في حالة وجود خطر داهم على صحة العاملين أو سلامتهم أن تأمر بإغلاق المنشأة كليا أو جزئيا أو إيقاف إدارة آلة أو أكثر حتى تزول أسباب الخطر.

الفصـــل الرابـــع: الخدمات الصحية والاجتماعية:

ألـــزمت المادة (١٢١) المنشأة بتوفير وسائل الإسعاف الطبي والخدمات الطبية الأخرى حسب حجم المنشاة.

كمـــا ألـــزمت المادة (١٢٢) المنشاة بأجراء الفحص الطبي الدوري للعاملين بها المعرضين للإصابة بأحد الأمراض المهنية.

الفصـــل الخامـــس: التفتيش في مجال السلامة والصحة المهنية:

ألزمت المادة (١٢٥) الجهة الإدارية المختصة بإعداد جهاز متخصص مزود بأجهزة ومعدات القياس اللازمة وتدريب أفراده تدريب متخصصا.

الفصـــل الســـادس: تنظيم أجهزة السلامة والصحة المهنية في المنشات:

تلتزم المنشاة بإنشاء الأجهزة الوظيفية للسلامة والصحة المهنية كما تلتزم بتشكيل لجنة للســـلامة والصـــحة المهـــنية تخـــتص بـــبحث ظروف العمل وأسباب الحوادث والإصابات والأمراض المهنية ووضع الشروط والاحتياجات الكفيلة بمنعها.

الفصـــل الســـابع الأجهزة الاستشارية في مجال السلامة والصحة المهنية:

ينشـــا بقـــرار من رئيس الجمهورية مجلس استشاري أعلى للسلامة والصحة المهنية يختص برسم السياسة العامة والأشراف على تنسيق الجهود في مجال السلامة والصحة المهنية.

(ب) القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بإصدار قانون بشأن البيئة ولائحته التنفيذية.

الباب الأول: حماية البيئة الأرضية من التلوث:

نظـــرا لان المنشـــات الصناعية هي أكبر ملوث لبيئة العمل والبيئة العامة فقد نصت المواد (١٩)، (٢٠)، (٢١)، (٢٢) علي أن تتولى الجهة الإدارية أو الجهة المانحة للترخيص: تقييـــم الـــتأثير البيئي للمنشاة وفقا للأسس التي يصدرها جهاز شئون البيئة بالاتفاق مع الجهة المختصة ثم إرسال صورة من التقييم إلى الجهاز لإبداء الرأي أو تقديم المقترحات وفي نفس

الوقــت تقوم الجهة الإدارية بإبلاغ صاحب المنشاة بنتيجة التقييم ويجوز له الاعتراض أمام لجنة مختصة ويجب علي صاحب المنشاة الاحتفاظ بسجل لبيان تأثير نشاط المنشاة علي البيئة ويقوم الجهاز بمتابعة هذه البيانات.

وقد نصت المادة (٢٥) علي أن يضع الجهاز خطة للطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية وخاصة الناتجة من الأنشطة الصناعية كما نصت المادة (٣٢) علي أن يحتفظ صاحب المنشاة التي ينتج عن نشاطها مخلفات خطرة بسجل هذه المخلفات وكيفية التخلص منها.

الباب الثاني: حماية البيئة الهوائية من التلوث:

تلــتزم المنشات الخاضعة لأحكام هذا القانون بعدم انبعاث ملوثات الهواء بما يجاوز الحــدود القصوى المسموح بها في القوانين والقرارات السارية ولائحته التنفيذية لهذا القانون وأن تكون جملة التلوث الناتج عن مجموع المنشآت في منطقة واحدة في الحدود المصرح بها. إن القوانيــن الصـــادرة لحماية بيئة العمل وضعت الحدود الضرورية لضمان سلامة العاملين وحمايـــة صحتهم وحسن أدائهم لعملهم مما شجع أصحاب العمل خاصة المستثمرين منهم علي اتخــاذ المزيد من الإجراءات التي تحقق الصحة والسلامة والأمان للعاملين وتجعل بيئة العمل اكثر إنسانية ليتفرغوا لإتقان وزيادة إنتاجهم كما أن الإصلاح الاقتصادي والخصخصة وإقامة **المشروعات العملاقة وتوطين التكنولوجيا الحديثة في العمل تتطلب ما يلي:**

** وضــع اســتراتيجيات وبرامج جديدة في مجال السلامة والصحة المهنية بمعرفة المجلس الاستشاري الأعلى للسلامة والصحة المهنية (المشكل بقرار رئيس الجمهورية رقم ١١٤ لسنة ١٩٨١) ، والــلجان الاستشارية المشتركة للسلامة والصحة المهنية علي مستوى المحافظات (المشكلة بناء علي المادة ١٣٢ من قانون العمل).

** تشــكيل لجــان متخصصه لحصر مواقع العمل (خاصة المشروعات الجديدة والمنشآت الصــغيرة) لمراجعة ظروف وبيئة العمل بها وتحديد المخاطر المهنية لوضع الحلول اللازمة لاستبعادها أو السيطرة عليها.

** مراجعة القوانين والقرارات المنفذة لها واقتراح التعديلات والإضافات اللازمة.

** مــراجعة مراكــز تدريب وتعليم السلامة والصحة المهنية وتطوير الكوادر البشرية بها وتحديث الأجهزة اللازمة وصيانتها.

** تشـــجيع المنظمات المهنية و المنظمات غير الحكومية علي المشاركة في معالجة القضايا المتصلة بالسلامة والصحة المهنية.

** التنسيق بين جميع الجهات المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.

** إعـداد حمـلات إعلامية موسعة لتوعية قطاعات المجتمع بضرورة الحفاظ علي سلامة وصحة العاملين والمشاركة في تحقيق ذلك كما يجب علي الجهات المعنية دراسة تأثير العولمة وتأثيـر الـتجارة العالميــة علي مستويات دخل العاملين وقدراتهم الإنتاجية فقد أثبتت دراسة اقتصـــادية عالميــه أن دخل العامل في الدول النامية سوف ينخفض إلى ٣٢٥ دولارا بينما يـرتفع دخـل العامل في الدول الغنية إلى ٤٠ ألف دولارا سنويا ٢٠٣٠ ، كما أثبتت دراسة اقتصـــادية مصــرية ضرورة تدبير ١٢ مليار دولارا تكاليف رفع القدرة الإنتاجية للصناعات المصرية حتى لا تتوقف المصانع ويحتل الإنتاج الأوروبي السوق المحلي.

المسئولية الجنائية للدولة في القانون الدولي والشريعة الإسلامية عن جرائم تلوث البيئة

المستشار الدكتور محمد شكري الدقاق

رئيس محكمة جنايات الإسكندرية

أستاذ القانون المقارن بكلية الحقوق ، الجامعة الإسلامية العالمية، بماليزيا

تمهيد:

استقر شراح القانون الدولي بوجه عام على أن القانون الدولي ينظم العلاقات بين الدول والمنظمات الدولية وسائر الكيانات الأخرى في الجماعة الدولية، وبالرغم من عدم دقة هذا التعريف فإنه لا خلاف على أن الدول وسلوكها تشغل الجانب الأكبر من موضوعات القانون الدولي وموقفه من انتهاكات الدول لحقوق الإنسان، ومن هنا تقفز فكرة السيادة وفكرة المسئولية كأمرين متعارضين لاسيما المسئولية الجنائية للدول.

وبادئ ذي بدء نجد أنه من الضروري التفرقة بين تعبيرين شاع استخدامهما في الفقه الدولي وهما:

أ. **القانون الجنائي الدولي:** الذي يعني بالجرائم التي ترتكب في ظل القانون الداخلي وتتضمن عنصرا أجنبيا مثل مكان ارتكاب الجريمة (كما إذا قارفها الجاني على أرض دولة أجنبية)، أو جنسية الجاني أو المجني عليه، ففي هذه الأحوال يظهر القانون الجنائي الدولي ليعالج المشاكل الناشئة عن الاختصاص التي قد تنشأ بين القانون الداخلي والقانون الأجنبي.

ب. **القانون الدولي الجنائي:** ولقد استقر هذا القانون في الجماعة الدولية نتيجة إبرام المعاهدات بين الدول ولذلك يقول جلاسر أن القانون الدولي الجنائي ذو طبيعة دولية أكبر منه قانون داخلي إلا أن بلاوسكي يرى أن هذه التفرقة تكاد تختفي بسبب تطور الجماعة الدولية.

التفرقة بين المسئولية الجنائية للدولة ومسئوليتها عن العمل غير المشروع:

يشير مفهوم المسئولية الدولية غالبا إلى المسئولية عن العمل غير المشروع ولذا فإن بعض الشراح يعتبر أن انتهاك التزام دولي هو في حقيقتة عمل غير مشروع، ومع ذلك فان اصطلاح (العمل غير المشروع) يكتنفه الغموض، ولذلك فإن المادة ١٩ من مشروع لجنة القانون الدولي تعرف مسئولية الدول بأنها:

١. سلوك يصدر عن الدولة يشكل انتهاكا لالتزام دولي ويعتبر عملا مؤثما بغض النظر عن موضوع هذا الالتزام الذي جرى انتهاكه من جانب الدولة.

٢. سلوك يؤثمه القانون الدولي ينشأ عن إنتهاك الدولة لالتزام أساسي لحماية المصلحة العليا للجماعة الدولية والتي يعتبر المساس بها جريمة ضد الجماعة الدولية ككل بحيث يشكل في ذاته جريمة دولية.

٣. بالنظر إلى البند الثاني سالف الذكر فان الجريمة الدولية يمكن أن تنشأ عن ما يلي:

أ.

ب.

ج.

د. انتهاك صارخ لالتزام دولي أساسي يقتضي الحفاظ على البيئة مثل تلويث الجو أو البحر أو الأرض على نطاق واسع.

٤. أي سلوك آخر يؤثمه القانون الدولي مما لا يدخل في مفهوم الفقرة الثانية من تلك المادة (أي المادة ١٩).

وفي نطاق القانون الدولي الجنائي تفرق لجنة القانون الدولي بين مجرد ارتكاب الدولة لعمل غير مشروع وارتكابها لجريمة دولية، فالأولى يكفي للتخلص من المسئولية منها تعويض المضرور عما سببه الفعل غير المشروع من أضرار، بينما يتعين في الحالة الثانية توقيع العقاب على الدولة المخالفة بشرط أن تمثل هذه المخالفة انتهاكا صارخا لأحد الالتزامات الأساسية للدولة.

مما سبق ذكره ومن ثم يمكن القول أن كل جريمة دولية تتضمن بالضرورة عملا غير مشـروع، والحقيقة أن لجنة القانون الدولي قد استلهمت تلك التفرقة بين نوعي المسئولية من الفقــه الأنجلوسكســوني فالســمة الأساسية للمسئولية الجنائية هي توقيع الجزاء الجنائي على المسئول عنها بينما يكفي أداء التعويض في حالة المسئولية عن العمل غير المشروع.

والســؤال الهــام الذي يفرض نفسه في هذه الحالة هو هل من الممكن أن تنعقد المسئولية الجنائية على عاتق الدولة برغم كونها شخص معنوي؟

ويعترض بعض الشراح على إسناد المسئولية الجنائية الدولة ذاتها كشخص معنوي ترتكب فعــلا أو امتــناعا يشــكل جريمة دولية، إذ الحقيقة أن الدولة ترتكب الجرائم الدولية بواسطة ممثليها ومن ثم تنعقد المسئولية الجنائية قبلها بسبب أعمال ممثليها وأجهزتها وهم:

١. أعمال الجهاز التنفيذي والإداري:

قــد يرتكب موظفو الجهاز التنفيذي أو الإداري للدولة أفعالا تشكل جرائم دولية، وفي هــذه الحالــة تسأل الدولة كشخص معنوي عن ذلك الجرائم. وعلى سبيل المثال فإن الدولــة تسأل عن جريمة الاضطهاد والتطهير العرقي التي يمارسها موظفو جهازها التــنفيذي أو الإداري ضد جماعة عرقية داخل الدولة كأن يمارسوا عمليات القبض دون وجه حق أو التعذيب البدني أو الترحيل الإجباري عن موطنهم أو الاعتقال دون تهمة محددة.

٢. أعمال القوات المسلحة:

تطــبق ذات الأحكام على الدولة إذا ما ارتكب أفراد قواتها المسلحة إذا قامت بغزو أو مهاجمــة أو قصــف إقليم دولة أخرى، فكل هذه الأفعال تشكل جريمة العدوان وهي انــتهاك للســلم والأمن الدوليين، ومن ثم فإن الدولة المعتدية تتحمل كشخص معنوي المســئولية الجــنائية عــن أفعال هذه القوات وما يترتب عليها من آثار وتتحمل أية عقوبات تطبقها عليها الجماعة الدولية من خلال الأمم المتحدة تأسيسا على المواد ٤١، ٤٢ من الباب السابع من ميثاقها.

٣. أعمال الجهاز التشريعي:

إن ما يرتكبه موظفو الجهازين التنفيذي والتشريعي غالبا ما يكون تنفيذا لقوانين محلية وضعتها السلطة التشريعية بالدولة ومن ثم فإن الدولة تكون مسئولة تكون مسئولية أيضا مسئولية جنائية عن أعمـــال تــلك الســلطة لما أصدرته من قوانين وقواعد ترتكن إليها السلطات سالفة الذكر في ممارســة الأفعـــال المكونة للجرائم الدولية، ولقد أشارت الاتفاقية الدولية لمكافحة الاضطهاد العرقي إلى دور السلطة التشريعية للدولة في هذا الصدد بقولها:

** إصــدار أية تشريعات تؤدي إلى إعاقة الجماعة العرقية عن الاندماج في الحياة السياسية والاجــتماعية والاقتصـــادية والثقافية لمجتمع الدولة والعمل على منع تطور الجماعة العرقية وعلى وجه الخصوص إنكار الحقوق والحريات الأساسية لتلك الجماعة بما في ذلك الحق في العمل أو تكوين اتفاقيات تجارية، والحق في التعليم والحق في الخروج أو الدخول لإقليم الدولة والحق في اكتساب جنسية الدولة، والحق في الإقامة والانتقال، والحق في إبداء الرأي وحرية التعبير والحق في تكوين جماعات ومؤسسات بالطريق السلمي.

** إصــدار أية تشريعات تؤدي إلى تقسيم الشعب في الدولة على أساس عرقي أو عنصري مــثل إقامة حدود فاصلة بين أماكن إقامة الجماعة العرقية وبين أفراد المجتمع أو منع الزواج مــنهم أو الاختلاط بهم. كل هذه الأعمال من قبل السلطة التشريعية تشكل جريمة الاضطهاد العرقي.

ولعــل المثل الواضح للأفعال التشريعية التي تشكل جريمة دولية هي تلك الإجراءات التي تفرضها إسرائيل على الفلسطينيين في الأراضي العربية المحتلة.

ولقد كشفت إحدى الكاتبات الإسرائيليات وتدعى استر كوهين، عن الأعمال التشريعية والإداريـــة الــتي تمارسها إسرائيل تحت ما تسميه بالإجراءات القانونية لحماية الأمن، والتي تشكل في حقيقتها جرائم دولية ضد الإنسانية، فيقول: أنه طبقا للمادة الثالثة من الإعلان رقم ٢ تكــون للحاكم العسكري الإسرائيلي في الأراضي المحتلة كافة السلطات الإدارية والتشريعية بحيث يحل محل الحكومة في هذا الصدد وبذلك أصبح الحاكم العسكري هو السلطة العليا دون شريك في الإقليم المحتل.

المسئولية الجنائية للدولة وللأفراد في القانون الدولي:

يذهب بعض الشراح إلى صلة الدولة بالجرائم الدولية غير واضحة إذ أن الأفراد هم في الحقيقة الذي يقترفون تلك الجرائم ومن هنا يقرر أنه لا يمكن من الناحية العملية إسناد ثمة جريمة إلى الدولة كشخص معنوي ومن ثم لا تسأل عنها تلك الدولة.

إلا إننا نرى من ناحيتنا أن الدولة كشخص معنوي يمكن مساءلتها جنائيا عن الجرائم التي يرتكبها موظفوها الذين يتصرفون باسمها، ويترتب على ذلك أن العقوبات الدولية يمكن أن تنزل بالدولة ذاتها كشخص معنوي باعتبارها مسئولة مباشرة عن تلك الجرائم. ويؤيد غالبية شراح القانون الدولي هذا النظر، إذ يشترط أن توقع على الدولة ذات العقوبات المطبقة على الأفراد الطبيعيين في القانون الداخلي بل يمكن أن يطبق عليها ما يناسبها من عقوبات. مثال ذلك قطع العلاقات الدبلوماسية أو فرض الحصار البحري أو مناطق الحظر الجوي وهي عقوبات لا نظير لها في القانون الداخلي وهي تتفق مع طبيعة الدولة كشخص معنوي ويرجع ذلك إلى اختلاف سمات وطبيعة القانون الدولي وأشخاصه الذين هم أساسا الدول والمنظمات الدولية عن سمات وطبيعة وأشخاص القانون الداخلي وهم الأفراد العاديين.

وفضلا عن ذلك فإن المعاهدات الدولية ذاتها تقرر المسئولية الجنائية للدول وكذلك العقوبات التي تنزل بها وذلك من خلال الأمم المتحدة كمنتظم عالمي يختص بحفظ السلم والأمن الدوليين، ولعل كثيرا من السوابق بين الدول تشهد على ذلك حيث أنزل العقاب الدولي على الدول التي ارتكبت جرائم ضد الإنسانية، وهو ما يجري عليه العمل في الواقع العملي الدولي.

ويمكن التغلب على المشاكل القانونية الناشئة عن تلك الأوضاع بأن ينص في المعاهدات على التزام الدول بمعاقبة الأفراد الذين ارتكبوا جرائم ضد الإنسانية أو أن تسلمهم للمحاكم الدولية. وإن لم تفعل تعتبر الدولة مسئولة شخصيا عن هذه الأعمال وتتحمل عقوبتها ليس باعتبارها فقط شريكا ولكن باعتبارها فاعلا أصليا، ولعل المحاكم الجنائية الدولية هي أنسب الهيئات القضائية التي تختص بمحاكمة الأفراد والدول عن الجرائم التي ترتكب ضد الإنسانية. وفي الحالتين يجب تطبيق قواعد القانون الدولي عن تلك الجرائم.

ولقد خول ميثاق لندن ١٩٤٥ سلطة محاكمة وعقاب مجرمي الحرب العالمية الثانية ونص في مادته السادسة فقرة (ج) على اختصاص المحكمة بنظر الجرائم التي ترتكب ضد

الإنســـانية وخصوصا جرائم القتل والإبادة والاسترقاق والترحيل وكافة الأفعال ضد الإنسانية التي ارتكبت ضد المدنين قبل وأثناء الحرب العالمية أو جرائم الاضطهاد على أساس عنصري أو سياســي أو ديني سواء كانت هذه الأفعال تشكل جرائم في القانون الداخلي للدولة التابع لها هؤلاء المجرمون أم لا.

كما نصت المادة السادسة من معاهدة منع جريمة إبادة الجنس البشري والعقاب عليها بقولها: "الأفراد الذين يتهمون بارتكاب جريمة الإبادة أو أية أفعال أخرى منصوص عليها في المــادة الثالــثة من المعاهدة يحاكمون عن تلك الأفعال أمام المحكمة المختصة في إقليم الدولة التي ارتكبت فيها هذه الأعمال أو أمام محكمة دولية جنائية مختصة طبقا لما اتفقت عليه الدول أطراف المعاهدة.

كما قضت المعاهدة الدولية ضد التعذيب في المادة الثانية (فقرة أولى) على أنه: على كل دولة اتخاذ التشريعات أو الإجراءات القضائية أو أية إجراءات أخرى من أجل منع أعمال التعذيب التي تجرى في نطاق إقليمها.

وبإمعـــان الـــنظر فـــي هذه النصوص نجد أنها أحلت اختصاص الدولة الداخلي في محاكمـــة وعقاب مرتكبي هذه الجرائم محل الاختصاص الدولي. والحقيقة لا نستطيع أن نفهم كيــف تقــوم الدولة بمحاكمة موظفيها الذين ارتكبوا جرائم التعذيب أو الإبادة ومعاقبتهم عنها وهـــي جـــرائم يرتكـــبها الموظفون غالبا بأوامر من سلطات الدولة وتدخل في نطاق أداءهم لوظائفهم من أجل تحقيق أهداف الدولة. ولذلك فإننا نرى أن الحالات التي يمكن فيها محاسبة الأفراد على ما يرتكبونه من جرائم دولية يتحملون العقاب عليها هي حالة ارتكاب الأفراد تلك الجـــرائم فـــي غيـــاب الدولة أو في حالة عدم خضوعهم لسلطانها، كمحاكمة وعقاب القواد الألمـــان عن جرائمهم ضد الإنسانية التي ارتكبوها قبل وأبان الحرب العالمية الثانية، وكذلك الجرائم التي يرتكبها أفراد العصابات الدولية. ففي هذه الحالات يتحمل هؤلاء الأفراد شخصيا المسئولية الجنائية ويطبق عليهم العقاب دون الدول التي ينتمون إليها.

المسئولية الجنائية لرؤساء الدول وكبار موظفيها:

لقــد عرف القانون الدولي المسئولية الجنائية لرؤساء الدول وكبار موظفيها فقد نصت المـــادة السابعة من ميثاق المحكمة العسكرية الملحق باتفاق لندن ١٩٤٥ بقولها: إن المناصب الرسمية التي يتمتع بها المتهمون سواء كانوا رؤساء للدول أو موظفون كبار في أجهزة الدولة

لا يجوز أن تحميهم من المسئولية أو تخفف عنهم العقاب، وكذلك فإن المبدأ الثالث من مبادئ القانون الدولي الذي أقرته محكمة مجرمي الحرب بنورمبرج مفاده أن الشخص الذي يرتكب جرائم يؤثمها القانون الدولي سواء كان تابعا للدولة أو مسئول كبير في الحكومة لا يمكن أن يحتج بمنصبه الحكومي لإعفائه من المسئولية الجنائية في ظل القانون الدولي.
من أجل ذلك نصت المادة الرابعة من معاهدة منع جريمة إبادة الجنس البشري والعقاب على جعل رؤساء الدول والحكومات وموظفي الحكومة مسئولين جنائيا عن الأعمال التي ارتكبوها بمقتضى وظائفهم الرسمية.

إلا أن الواقع العملي يشهد بأن الدولة ذاتها لا تعتبر الأعمال الإجرامية التي ارتكبها رئيسها أو موظفوها الكبار أعمال مخالفة للقانون بل أكثر من ذلك فإن المشكلة الدقيقة تكمن في أساس وجود هيئة قضائية مختصة تحاكم وتعاقب مثل هؤلاء الموظفين. كذلك فإن الحصانات التي يتمتعون بها تقف عائقا أما التحقيق معهم أو محاكمتهم عن تلك الجرائم على عكس ما يحدث أمام المحاكم الدولية التي لا تعترف بتلك الحصانات.

ومن أجل ذلك فإننا نرى أن المحاكمة عن تلك الجرائم والعقاب عليها لا يجب إسناده للقضاء أو السلطة المحلية للدولة التابع لها هؤلاء الأفراد بل يتعين أن يسند إلى القضاء الدولي ومعاقبتهم بمعرفة الجماعة الدولية.

مسئولية صغار الموظفين والدفع بتنفيذ الأوامر العليا:

لقد عالجت محكمة نورمبرج هذه الحالة فقررت أنه يعفى من المسئولية الجنائية فقط هؤلاء الذين كانوا يجهلون الأهداف الإجرامية التي جندوا من أجلها، أما الذين ارتكبوا أعمالا إجرامية واضحة بطبيعتها فإنهم لا يعفون من العقاب عليها.

ويستفاد مما تقدم أنه لا مسئولية على الموظف الصغير إذا نفذ أمرا صادرا من سلطة أعلى لتحقيق أهداف إجرامية لا يعلمها الموظف، إلا أنه إذ صدر إليه أمر بارتكاب أفعال لا يخفى على أحد أنها تشكل جرائم بطبيعتها، وبالرغم من ذلك أتى هذه الأعمال فإنه لا يقبل منه الدفع بانتفاء مسئوليته بأنه كان ينفذ أمرا صادرا إليه من رؤسائه، وفي الحقيقة فإن هذا المبدأ مقرر في القوانين الجنائية ومنها القانون الجنائي المصري (المادة ٦٣ عقوبات).

موقف القضاء الدولي:

تحدث نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية الصادر في يوليو ١٩٩٨ عن اختصاص هذه المحكمة بالنظر في جرائم الحرب التي ترتكبها جيوش الدولة.

ومن بين هذه الجرائم ما جاء في البند الرابع من الفقرة (ب) من المادة ٨ من نظام المحكمة والذي يعتبر جريمة دولية شن هجوم يسفر عن خسائر في الأرواح أو عن أضرار مدنية أو إحداث ضرر واسع النطاق وطويل الأجل وشديد الضرر بالبيئة الطبيعية مما يعد افراطا واضحا بالقياس إلى مجمل المكاسب العسكرية المتوقعة الملموسة والمباشرة.

موقف الإسلام من جرائم الدول ضد البيئة:

تمهيد:

نشير بادئ ذي بدء إلى أن الإسلام عرف فكرة الدولة كشخص معنوي فيشير القرآن الكريم في العديد من آياته إلى القرية باعتبارها كيان معنوي لها كافة خصائص الدول من شعب وإقليم وسلطة سياسية بل أنه في بعض الآيات أشار القرآن إلى اسم الدولة ورئيسها على وجه التحديد، "ونادى فرعون أليس لي ملك مصر" الزخرف ٥١، وكذلك قوله تعالي " وجئتك من سبأ بنبأ يقين" النمل ٢٢.

وعلى خلاف الفقه السائد في القانون الدولي المعاصر يرى البعض إن القانون الدولي الإسلامي - إن جاز هذا التعبير - لا تتكون قواعده من إرادة الدول التي تعبر عنها المعاهدات الشارعة، بل تأتي قواعده نزولا على مبادئ إلهية سامية هي جزء من العقيدة والدين ويترتب على مخالفتها وجوب العقاب.

وفوق ذلك فإن القانون الدولي لا ينفصل عن أحكام الشريعة الإسلامية بل أنه ينظم العلاقة بين الدولة الإسلامية وغيرها من الدول غير الإسلامية وتعتبر قواعده جزءا لا يتجزأ من النظام القانوني الشامل للشريعة الإسلامية، وبذلك تتجنب الشريعة مشكلة التنازع بين القوانين التي يعاني منها القانون الوضعي لاسيما بين قواعد القانون الدولي والقانون الداخلي، ففي الشريعة الإسلامية لا يوجد مثل هذا التنازع والتضارب بل يوجد تكامل وانسجام كامل بين كافة قواعدها سواء ما تعلق منها بالعلاقات الداخلية أو العلاقات الدولية.

المسئولية الجنائية للدولة ومسئوليتها عن العمل غير المشروع ضد البيئة في ظل الشريعة الإسلامية:

يعترف الفقه الإسلامي بفكرة المسئولية التقصيرية أي المسئولية عن العمل غير المشروع وتعويض الأضرار الناشئة عن خطأ المسئول سواء كان المسئول شخصا طبيعي أو اعتباري، فيقول صلى الله عليه وسلم "لا ضرر ولا ضرار في الإسلام" ، ومن ثم تكون الدول مسئولة عن الأضرار التي تسببها للبيئة.

ومن ناحية أخرى فقد عرف الفقه الإسلامي فكرة المسئولية الموضوعية أي المسئولية بدون خطأ – والمعروفة في القانون الدولي - وأسسها الإسلام على فكرة الضمان وأن الضرر يزال ومفاد ذلك أن تتحمل الدولة إزالة الضرر الذي سببه فعلها للغير حتى ولو لم يصدر منها ثمة خطأ أو اعتقد بذلك. وفي هذا يقول الله سبحانه وتعالي (وإذا قيل لهم لا تفسدوا في الأرض قالوا إنما نحن مصلحون، إلا انهم هم المفسدون ولكن لا يشعرون) البقرة ١١-١٢

وبذلك فإن النظرية الإسلامية تستوعب المسئولية القائمة علي الخطأ، وكذلك فكرة المسئولية الموضوعية المعروفة في الفقه الدولي والتي لا تشترط وجود الخطأ لاستحقاق التعويض ما دام فعل الدولة ولو تجرد عن الخطأ قد سبب أضرار للغير.

وقد سبق أن عرضنا أن جوهر المسئولية الدولية الجنائية يكمن في انتهاك الدولة بفعلها للمصالح العليا الأساسية للجماعة الدولية التي يجب حمايتها وصيانتها، ويعبر الفقه الإسلامي عن المصالح بأنها:

** صيانة الدين

** صيانة النفس

** صيانة العقل

** صيانة النسل

** صيانة المال

هذه المصالح الأساسية الخمسة في الشريعة الإسلامية تمثل ضرورات الحياة التي لا غني عنها بحيث يؤدي أي انتهاك أو انتقاص منها إلي الأضرار بالنظام العام والأمن وشيوع الفوضى في المجتمع، ومن ثم تقرر الشريعة أشد العقاب لمن يحاول المساس بهذه المصالح أو

العدوان عليها، فإذا وقع العدوان من الفرد كان مسئولا عنه مسئولية جنائية ويتحمل العقاب في صورة حد أو قصاص أو تعزير.

أمـــا إذا وقع هذا العدوان علي أي من المصالح سالفة الذكر، وكان المعتدى هو الدولة و المجـــني عـــليه هو جماعة أو دولة أخري فان الإسلام يقرر المسئولية الجنائية علي للدولة المعـــتدية لا سيما إذا كان هذا العدوان يشكل جريمة ضد الإنسانية، ومنها الجرائم ضد البيئة حيـــث يقـــول الله تعالى "ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس" الروم ٤١، فإنه يشكل جريمة دولية تسأل عنها الدولة.

وقـــد أشار القران الكريم إلى العقاب الذي نزل بالقرى التي ارتكبت مثل هذه الجرائم حيـــث قال "زدناهم عذابا فوق العذاب بما كانوا يفسدون" النحل ٨٨، وقوله تعالى "ومن يبدل نعمة الله من بعد ما جاءته فإن الله شديد العقاب" البقرة ٢١١،

ولكـــن الســـؤال مـــا هي طبيعة الأفعال التي تـــأتيها الدولة بحيث تستحق عنها ذلك العذاب الأليم؟

والجواب على هذا السؤال نجده في الآيات القرآنية الآتية:

﴿فكأين من قرية أهلكناها وهي ظالمة﴾ الحج ٤٥

﴿فكأين من قرية أمليت لها وهي ظالمة ثم أخذتها وإلى المصير﴾ الحج ٤٨

﴿ولقد أهلكنا القرون من قبلكم لما ظلموا﴾ يونس ١٣

﴿وكذلك أخذ ربك القرى وهي ظالمة﴾ هود ١٠٢

﴿وتلك القرى أهلكناهم لما ظلموا﴾ الكهف ٥٩

﴿وأغرقنا فرعون وكل كانوا ظالمين﴾ الأنفال ٥٤

وبالتأمل في هذه الآيات الكريمة نستخلص انعقاد المسئولية الجنائية للدولة إذا ارتكبت جريمة تستحق عنها العقوبة، ولكن أية جريمة وأية عقوبة؟

** تـــتميز الجريمة أنها تنطوي على الظلم الشديد (أي اعتداء صارخ على النفس أو الدين أو النسل أو المال) وهي المصـــالح العليا للفرد والجماعة التي يحميها الدين.

** والظـــلم جريمة كبرى شدد الله سبحانه وتعالى على العقاب عليها ونبه النبي الكريم على الـــنهي عنها فيقول الله في حديثه القدسي: "عبادي إني حرمت الظلم على نفسي وجعلته بينكم محرما فلا تظلموا" رواه مسلم

** وتنعقد المسئولية على الحاكم و بطانته ومن يأتمر بأمره فيقول سبحانه وتعالى "إن فرعون وهامان وجنودهما كانوا خاطئين" القصص ٨

وصـــور الظـــلم عديدة منها الاضرار بالبيئة، فيقول تعالى " وإذا تولى سعى في الأرض ليفسد فيها ويهلك الحرث والنسل والله لا يحب الفساد" البقرة ٢٠٥

يـــتميز العقـــاب عـــلى تلك الجرائم بأنه شامل وجماعي ينزل بالحاكم والمحكوم على حد ســـواء، ويختـــلف العقـــاب فـــي هذه الحالة عن العقاب المقرر للجرائم الفردية وهي الحدود القصـــاص والتعازير فهي عقوبات يحكمها مبدأ شخصية العقوبة أي لا تطبق إلا على الفاعل بنفســـه أما في جرائم الدولة فإن العقاب قد يصيب - فضلا عمن ارتكب تلك الجرائم بالفعل - أشخاصـــا آخـــرين لم يرتكبوها ولكنهم لم يعترضوا عليها فيقول تعالى "واتقوا فتنة لا تصيبن الذين ظلموا منكم خاصة" الأنفال ٢٥.

وقولـــه صـــلى الله عليه وسلم "أن الله عز وجل لا يعذب العامة بعمل الخاصة حتى يروا المنكر بين ظهرانيهم وهم قادرون على أن ينكروه فلا ينكروه فإذا فعلوا ذلك عذب الله العامة والخاصة" رواه أحمد في مسنده.

ولا يقـــبل مـــن المحكوم عذره بأنه عند اقترافه الجريمة كان مغلوبا على أمره وينفذ أمر الحاكم إذ يقول تعالى "فاستخف قومه فأطاعوه إنهم كانوا قوما فاسقين" الزخرف ٥٤
ويقول تعالى "وقالوا ربنا إنا أطعنا سادتنا وكبراءنا فأضلونا السبيلا" الأحزاب ٦٧
ويقول تعالى "يوم لا ينفع الذين ظلموا معذرتهم ولهم سوء الدار" غافر ٥٢

وعـــلى ذلك لا يستطيع موظفو الدولة والجنود ورجال الشرطة الاعتذار بأن أعمالهم كـــانت تـــنفيذا لأوامـــر عليا لا حيلة لهم فيها، ومن ثم يلحقها العقاب سواء بسواء مع قادتهم وســـادتهم. والعقـــاب الجماعي الذي ينزل بالجماعة الظالمة إما أن يكون عقاب الهيا صرف كالكوارث الطبيعية والأمراض، وإما أن يكون بيد المظلومين أنفسهم أو يكون قوة إنسانية عليا

مكــن الله لهـــا في الأرض بحيث تعاقب الظالم وتردعه وتنصر المظلوم وتنصفه، وفي صدد العقاب الإلهي يقول تعالى:

﴿فأخذتهم الرجفة فأصبحوا في دارهم جاثمين﴾ الأعراف ٧٨

﴿وأمطرنا عليهم مطرا فساء مطر المنذرين﴾ الشعراء ١٧٣

﴿وأخذت الذين ظلموا الصيحة فأصبحوا في دارهم جاثمين﴾ هود ٩٤

كذلــك قوــله تعالي ﴿فأرسلنا عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم آيات مفصلات فاستكبروا وكانوا قوما مجرمين﴾ الأعراف ١٣٣.

من هذه الآيات نجد أن الله يرسل عقابه من السماء لعنة علي الذين ظلموا وهذا العقاب لا يد للمظلومين فيه، فهو مجرد انتقام الهي جزاء وفاقا لما اقترفوا من جرائم في حق أنفسهم وفي حق البيئة وهي النعمة التي انعم الله بها عليهم.

وهكذا نري العدوان علي البيئة هو من قبيل الكفر بنعم الله التي تستوجب العقاب عليه في الدنيا والآخرة سواء ارتكبها أفراد أم دول.

الحماية الإجرائية للبيئة

أ.د. فتوح الشاذلي

أستاذ ورئيس قسم القانون الجنائي، كلية الحقوق، الإسكندرية

مقدمـــة:

ضرورة الحماية الجنائية للبيئة:

بلغ الاعتداء على البيئة حداً مقلقاً، دفع الباحثين والمشرفين إلى محاولة التصدي للمظاهر المختلفة للتعدي على البيئة وعناصرها ، والتي تمثلت في تلويث هذه العناصر وما نتج عنه من الإخلال بالتوازن البيئي.

وصدرت التشريعات في مختلف الدول لمواجهة الاعتداء على البيئة، وكان للقانون الجنائي الدور الرئيسي في مجال مواجهة صور التعدي على البيئة، وحماية المجتمع من أخطار هذا التعدي وتمثل ذلك في تجريم المساس بالبيئة في عناصرها المتعددة.

وقد دعا بعض الفقهاء إلى ضرورة التقليل من التجريم والعقاب في هذا المجال والاعتماد بصفة أساسية على وسائل وأدوات الضبط الإداري والعقوبات الإدارية، بدعوى أن دور القانون الجنائي في مجال البيئة يعتبر دوراً ثانوياً لا يتجاوز تدعيم بعض قواعد القانون الإداري المتعلقة بحماية البيئة بالجزاء الجنائي، وأن الجزاءات التي يضعها ضعيفة وغير رادعة ولا توفر الحماية الكافية للبيئة (١). ويضيفون إلى ذلك أن الجزاءات الجنائية تأتي في مرحلة لاحقة بعد ارتكاب أفعال الإضرار بالبيئة، ولا تسهم في منع هذه الأعمال أصلا (٢) .

وهذا الرأي مردود عليه، بأن علاج مشكلة ضعف الجزاء الجنائي يكون في تدعيم الجزاء الجنائي في جرائم الاعتداء على البيئة، وليس في هجره كلية والنزول اختياراً عن سلاح فعال في مواجهة أخطر الأفعال التي تضر بالإنسان ضرراً كبيراً، وكون الجزاء الجنائي يأتي لاحقاً على ارتكاب الجريمة لاينفي ضرورة هذا الجزاء ودوره في الوقاية من أفعال الإضرار بالبيئة، عن طريق ضمان الردع الخاص لمرتكب الفعل والمنع العام لباقي أفراد المجتمع.

ولا يقلل من أهمية دور القانون الجنائي في هذا المجال الإدعاء بأن السياسة الجنائية الحديثة تميل إلى الحد من العقاب تخفيفاً على المحاكم والسجون من العبء الذي يثقل كاهلهما. والحد من العقاب لا ينبغي أن يكون له مجال في جرائم الإضرار بالبيئة، وتضخم قانون العقوبات لا يجب علاجه في رفع الصفة التجريمية عن أفعال الاعتداء على البيئة، وإنما في تنقية هذا القانون من أفعال لا تشكل إخلالا جسيما بركيزة أولية للكيان الاجتماعي، ولا تمس بإحدى القيم الاجتماعية التي لا غنى عنها لحياة المجتمع وسلامة أفراده، وليس الاعتداء على البيئة من هذه الأفعال.

إن دور القانون الجنائي في حماية البيئة لا غنى عنه، ويجب العمل على تدعيمه وضمان فاعليته [٢٠١]. ولا يغني عن هذا الدور الاعتماد على وسائل الضبط الإداري وتقرير العقوبات أو التدابير الإدارية، والحاجة ماسة إلى التأكيد على هذا المعنى إذا أردنا مكافحة أخطار الاعتداء على البيئة وحمايتها. وهذا عن القانون الجنائي في شقه الموضوعي الخاص بقواعد التجريم وتحديد المسؤولية والجزاءات الجنائية، لكن هذا الشق وحده لا يكفي لضمان حماية البيئة، وإنما ينبغي أن يكمله القانون الجنائي في شقه الإجرائي.

دور الإجراءات الجنائية في حماية البيئة:

لا يخفي على أحد من رجال القانون أن فاعلية نصوص التجريم والعقاب تتوقف إلى حد كبير على مدى دقة القواعد الجنائية الإجرائية التي تنظم نشاط الاشخاص الإجرائين، وتحدد الشكل الذي يجب مراعاته في العمل الإجرائي، وجزاء مخالفة هذا الشكل.

إن وضع نصوص التجريم والعقاب موضع التنفيذ الفعلي، وضمان إدراك هذه النصوص لغايتها، يقتضي سن نظام إجرائي محكم يحدد إطار عمل الهيئات القضائية على مختلف أنواعها ودرجاتها. وبدون هذا التنظيم الإجرائي، تظل نصوص التجريم والعقاب ساكنة خالية من المضمون، ولا تؤدي الغاية المستهدفة من إصدارها.

لا شك في أهمية أحكام سياج التجريم وتشديد العقوبات المقررة في جرائم الاعتداء على البيئة. لكن لا يقل أهمية عن ذلك تحديد الأساليب التي يجب اتباعها بغية تطبيق القواعد الموضوعية للتجريم والعقاب. لذلك نقرر دون تجاوز أن فاعلية حماية البيئة تتوقف على دقة وأحكام التشريع الإجرائي في تنظيمه لأساليب اقتضاء الدولة لحقها في العقاب من مرتكب الجريمة.

إن دقــة الــنظام الإجــرائي تفرض تحديد الإجراءات الواجب اتباعها لكشف أفعال الاعــتداء عــلى البيئة، وبيان اختصاصات ممثلي السلطة العامة المنوط بهم مسئولية مراقبة البيــئة لكشف أفعال الاعتداء عليها، ومنح الصلاحيات اللازمة لتسهيل مهمة هؤلاء، وتنظيم إجــراءات التحقيق والمحاكمة، على نحو يحقق السرعة المطلوبة في هذا المجال، دون إخلال بالضمانات المقررة لحماية حقوق الدفاع.

يتضح من ذلك أن الإجراءات والضمانات التي تتقرر في جرائم البيئة يمكن أن تشكل حمايــة إجــرائية لا غنى عنها ضد أفعال الاعتداء على البيئة. هذه الإجراءات إذا ما أحسن اخــتيارها وتطــبيقها، تحقق بذاتها ردعا لا يقل في تأثيره مما يتحقق من النص على تجريم وعقــاب أفعــال الاعــتداء عــلى البيئة في التشريع الجنائي. معاد ذلك أن التشريع الجنائي الإجــرائي يشــكل لبنة هامة وضرورية في صرح البنيان التشريعي اللازم لمواجهة ظاهرة الاعــتداء عــلى البيــئة. هذا التشريع الإجرائي لا ينطلق من فراغ، وإنما يبدأ مما هو كائن لاستشراف آفاق المستقبل أو ما ينبغي أن يكون عليه التشريع الإجرائي في مجال حماية البيئة. ويــتحقق هذا الهدف عن طريق تطويع القواعد الإجرائية المقررة سلفاً كي تلائم طبيعة جرائم البيــئة، وتكتمل المنظومة الشرعية باستحداث ما ينقصها على هدى من الضوابط العامة التي توجه المشرع الإجرائي.

ضوابط التشريع الإجرائي في مجال حماية البيئة:

إن التشــريع الجــنائي الإجرائي في مجال حماية البيئة يجب أن يكون تشريعاً محكماً عادلاً تراعى فيه الطبيعة الخاصة لجرائم البيئة، والسرعة اللازمة لحسم المنازعات التي تقوم بشأنها. وتحقيق هذه الاعتبارات مجتمعة في شأن التشريع الإجرائي، يقتضي مراعاة الضوابط العامــة التي ينبغي أن توجه المشرع الإجرائي، كي يساهم التشريع الإجرائي مساهمة فاعلة في حماية البيئة.

وهذه الضوابط العامة تتمثل فيما يلي:

أولاً: تبســيط الإجــراءات الجــنائية في مجال الجرائم البيئية، ضماناً لسرعة الفصل في هذه الجرائم بعد ضبطها.

ثانياً: أهمية دور الخبرة الفنية في كافة مراحل الإجراءات الجنائية، مع مراعاة التخصص في الهيئات التي تتولى هذه الإجراءات بقدر الإمكان.

ثالثاً: تدعيم الضمانات الجوهرية للمتهمين في جرائم الإضرار بالبيئة أو مراعاة عدم تعارض القواعد الاجرائية مع المبادئ الدستورية العامة.

هذه الضوابط قد تبدو متعارضة، لكن التوفيق بينهما ليس مستحيلاً من أجل حماية حق الإنسان في العيش في بيئة خالية من التلوث الذي تنوعت أساليبه وعم ضرره. وعلى هدى من هـذه الضـوابط العامة نحاول في عجالة، عرض سبل مساهمة القانون الجنائي الإجرائي في حماية البيئة.

أولاً: الكشف عن الجرائم البيئية:

مـن الـلازم تشـجيع الأفراد والجمعيات المعنية بحماية البيئة ووسائل الإعلام على مسـاعدة الأجهزة المختصة بشؤون البيئة في القيام بواجبها لمواجهة الأخطار التي تهدد البيئة ويتضـمن القـانون الإجـرائي بعض الإجراءات التي تؤكد هذا المعنى كما أن **هناك بعض القواعد التي يمكن اقتراحها لمعاونة هذه الأجهزة في كشف الجرائم البيئية:**

أ. الاعـتراف لكـل مواطـن بالحق في التبليغ عن جرائم الإضرار بالبيئة، ويتضمن قانون الإجراءات الجنائية نصاً يقرر هذا الحق (لكل من علم بوقوع جريمة، يجوز للنيابة العامة رفع الدعـوة الجـنائية عنها بغير شكوى أو طلب، أن يبلغ النيابة العامة أو أحد مأموري الضبط القضائي عنها) (م ٢٥ من قانون الإجراءات الجنائية). وقد أكد قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ فـي المـادة ١٠٣ من حق كل مواطن في التبليغ عن أي مخالفة لأحكامه ويؤكد هذا الـنص أن حمايـة البيـئة من حقوق الإنسان، وتقرر دون تردد أنها واجب أيضاً يثقل كاهل المواطنين ويحدد ملامح دورهم في المشاركة في تنفيذ قانون حماية البيئة.

ب.الاعتراف لجمعيات حماية البيئة بدور إجرائي في مجال الاعتداء على البيئة.

وتكون ممارسة هذا الدور بأحد أسلوبين:

١.تبـليغ الـنيابة العامة أو أحد مأموري الضبط القضائي عن الجرائم، وقد اعترف قانون حماية البيئة بهذا الحق للجمعيات المعنية بحماية البيئة (م ١٠٣ من القانون).

٢.الادعـاء بالحق المدني أمام القضاء الجنائي بالنسبة للجمعيات المعترف بها قانوناً ولا ريـب فـي أن الاعتراف بهذا الحق لجمعيات حماية البيئة يمكنها من الدفاع عن المصـالح الجماعيـة لجمهـور المواطنين، ويشجعها على الكشف عن هذه الجرائم

والمطالبة بالتعويض عن أضرارها وهذه التعويضات سوف تستخدم في تدعيم نشاط الجمعيات في سبيل حماية البيئة.

ج. تدعيم دور وسائل الأعلام في الكشف عن صور الاعتداء على البيئة لتمكين السلطات المختصة وجمعيات حماية البيئة من القيام بدورها في منع الاعتداء واتخاذ الإجراءات القانونية. ويقتضي ذلك من الناحية الإجرائية التأكيد على حق العاملين في وسائل الإعلام في التبليغ عن جرائم البيئة وتقديم المعلومات التي تساعد على إثبات هذه الجرائم والاعتراف بسرية مصادر المعلومات متى أدت إلى كشف جريمة ضد البيئة. وحق التبليغ مقرر للصحفي بوصفه مواطناً طبقاً لنص المادة ١٠٣ من قانون حماية البيئة.

د. إلزام الموظفين القائمين على شئون حماية البيئة بالكشف عن جرائم البيئة والقيام بواجبهم في منعها وتعقبها واتخاذ الإجراءات القانونية حيا لها، وتقرير عقاب من يتقاعص عن القيام بواجبه في هذا الخصوص. وقد نص قانون الإجراءات الجنائية في المادة ٢٦ منه على وجوب قيام كل موظف عام علم بوقوع جريمة من الجرائم التي يجوز للنيابة العامة رفع الدعوى عنها بغير شكوى أو طلب بإبلاغ النيابة العامة المختصة أو أقرب مأمور من مأموري الضبط القضائي عنها فوراً.

لكن المسئولية عن عدم الإبلاغ هي مسئولية تأديبيه بالنسبة للموظف العام. لذلك نقترح النص في قانون حماية البيئة على تقرير عقاب الموظفين التابعين لجهاز شئون البيئة وفروعه بالمحافظات بعقوبة جنائية، وذلك إذا تعمد الموظف عدم القيام بواجبه في منع الجريمة أو تعقبها أو اتخاذ الإجراءات القانونية حيا لها. وكذلك عقاب الموظف العام الذي يعلم بجريمة من جرائم البيئة أثناء تأدية عمله أو بسبب تأديته ولا يبلغ عنها فوراً النيابة العامة أو أخذ مأموري الضبط القضائي المختصين بمتابعة واثبات جرائم الاعتداء على البيئة، سواء كان هذا الموظف من العاملين في الجهات الإدارية المختصة بشئون البيئة أو من العاملين في غيرها من الجهات الإدارية أو الإدارة المحلية.

ثانياً: جمع الاستدلالات:

ينص قانون الإجراءات الجنائية في المادة ٢١ منه على أن يقوم مأمور الضبط القضائي بالبحث عن الجرائم ومرتكبيها وجمع الاستدلالات التي تلزم للتحقيق في

الدعـــوى واستناداً إلى نص المادة ٢٣ من قانون الإجراءات الجنائية، نصت المادة ١٠٢ من قـــانون حمايـــة البيئة على أن يكون لموظفي جهاز شئون البيئة وفروعه بالمحافظات، الذين يصـــدر بـــتحديدهم قـــرار من وزير العدل بالاتفاق مع الوزير المختص لشئون البيئة كصفة مأموري الضبط القضائي في إثبات الجرائم التي تقع بالمخالفة لأحكام هذا القانون والقرارات المـــنفذة له، ويعني ذلك أن قانون حماية البيئة قد أنشأ ضبطية قضائية متخصصة في شؤون جـــرائم البيـــئة، عـــلى غرار ما هو مقرر في مجال جرائم أخرى مثل جرائم الغش التجاري وجرائم التموين والتهرب الضريبي وغير ذلك من الظواهر الإجرامية.

وأوجـــب قانون حماية البيئة على مفتشي الجهات الإدارية المختصة، وكذلك مفتشي جهاز شئون البيئة ممن لهم صفة الضبطية القضائية، فيما يتعلق بمجالات البيئة، كل في مجال اختصاصـــه، إخطار جهاتهم بأي مخالفة لأحكام هذا القانون، وتتولى الجهات المختصة اتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة.

ولا تخـــفى أهمية استحداث شرطة متخصصة في حماية البيئة للقيام بدورها الذي لا غنى عنه في ضبط جرائم البيئة، وتنفيذ الأهداف الوقائية والحماية للبيئة.

ويـــنظم قـــانون الإجراءات الجنائية مهمة أعضاء الضبطية القضائية كل في مجال اختصاصه، بما يكفل أداء هؤلاء لدورهم في حماية البيئة.

١.فمـــن ناحيـــة تقرير المادة ٢٢ من قانون الإجراءات الجنائية تبعية مأمور الضبط القضائي للنائب العام وخضوعهم لإشرافه فما يتعلق بأعمال وظيفتهم، وللنائب العام أن يطلب إلى الجهة المختصة النظر في أمر كل من تقع منه مخالفة لواجباته، أو تقصير في عمله، وله أن يطلب رفـــع الدعـــوى التأديبية عليه، دون إخلال بإمكانية رفع الدعوى الجنائية على مأمور الضبط القضائي شأنه في ذلك شأن باقي المواطنين.

٢.ومن ناحية ثانية، يلزم مأموري الضبط القضائي في مجال البيئة بذات الواجبات التي يلتزم بهـــا غيرهم طبقاً لقانون الإجراءات الجنائية. فيجب عليهم تلقي البلاغات والشكاوي التي ترد إليهـــم بشـــأن جـــرائم الاعتداء على البيئة، وإرسالها إلى جهاتهم كي تتولى اتخاذ الإجراءات القانونيـــة اللازمة. ويجب عليهم البحث عن الجرائم ومرتكبيها وجمع الاستدلالات التي تلزم للـــتحقيق فـــي الدعـــوى (م ٢١ إجراءات جنائية، م ١٠٢ من قانون البيئة)، في سبيل كشف الجـــرائم يكون لهم حق دخول المحال العامة في أحوال معينة للتأكد من عدم وجود مخالفات

لقـــانون البيـــئة، كما يكون لهم إجراء التحريات والاستدلالات التي تساعد على الوصول إلى الحقيقة فيما يتعلق بوقوع الجريمة ومرتكبيها (راجع المادة ٨من قانون حماية البيئة).

٣. ومن ناحية ثالثة يقرر قانون الإجراءات الجنائية بعض السلطات لمأموري الضبط القضائي في مجال حماية البيئة، تنص عليها المادة ٢٩ وتتلخص في سماع أقوال المتهم والشهود وندب الخــبراء واتخــاذ الإجــراءات التحفظية ضد المتهم، وقد أوجبت المادة ٢٤ أ.ج على مأمور الضــبط القضائي أن يثبت جميع الإجراءات التي قام بها في محضر يرسله إلي النيابة العامة مع الأوراق و الأشياء المضبوطة.

٤. وأخيرا يقرر القانون حماية مأموري الضبط القضائي تمكينا لهم من أداء دورهم في حماية البيــئة، بصفتهم موظفين عموميين في أدائهم للمهام المنوطة بهم. وكنا نود أن يتضمن قانون حمايــة البيــئة نصــا خاصــا يقرر عقاب كل من يحول دون تأدية هؤلاء الموظفين لأعمال وظــائفهم بأيــة طــريقة، وهــو نص خاص ورد في قوانين أخري لحماية مأموري الضبط القضــائي، من أمثلة ذلك قانون مكافحة الغش التجاري وقانون المواد المخدرة وغيرهما من القوانين.

ويلاحــظ كذلك مما سبق أن قررنا من ضرورة النص علي عقاب كل موظف من مأموري الضــبط القضائي بعقوبة جنائية إذا لم يقم بواجبه في منع الجريمة أوتعقبها أو إخطار الجهة المختصة بها لاتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة حيالها.

ثالثا: التحقيق الابتدائي

الــتحقيق الابتدائي وجوبي في الجنايات دون الجنح والمخالفات، وبعض الجرائم التي وردت فــي قــانون حماية البيئة من الجنايات التي يعاقب عليها بالسجن أو بالأشغال الشاقة المؤقــتة أو المؤبدة (المادتان ٨٨، ٩٥ من قانون حماية البيئة)، أما غالبية جرائم الاعتداء عــلي البيــئة فهــي من الجنح المعاقب عليها بالحبس أو الغرامة أو بهما معا، أما جريمة التدخين في وسائل النقل العام في صورتها البسيطة فهي مخالفة.

وفــي خصــوص التحقيق الابتدائي، حدد قانون الإجراءات الجنائية سلطات التحقيق وحصرها أساسا في النيابة العامة، وأجاز علي سبيل الاستثناء ندب قاض للتحقيق في بعض الجــرائم، كذلــك حدد قانون الإجراءات الجنائية إجراءات التحقيق وضماناته، ولم يتضمن

حماية البيئة قواعد خاصة بالتحقيق في جرائم الاعتداء علي البيئة إكتفاءا بالقواعد العامة في الإجراءات الجنائية. ومع ذلك نري ضرورة تمييز التحقيق الابتدائي في جرائم البيئة بقواعد خاصة، نظرا لخطورتها وعموم ضررها، وتميزها بطابع فني يجعلها متشعبة الجوانب بالغة التعقيد، **من هذه القواعد نقترح ما يلي:**

أ-إنشـــاء نيابة متخصصة للتحقيق في جرائم البيئة، علي أن يراعي تأهيل أعضاء هذه النيابة فنيا وتزويدهم بالمعلومات في فترات دورية عن طريق عقد دورات تدريبية لهم.

ب- جعـــل التحقيق وجوبيا في جرائم البيئة ولو كانت من الجنح، ذلك أن أفعال الاعتداء علي البيـــئة تثير مسائل فنية متشعبة ومعقدة، تتعلق بأركان الجريمة وكشف المسؤول عنها فاعلا كان أو شريكا. وتلك الأمور لا يكفي فيها محضر جمع الاستدلالات، إنما يلزم تحقيقها بمعرفة عضو نيابة أو قاض متخصص في شئون البيئة ،يضاف إلى ذلك أن البحث في أدلة الجريمة يتعـــلق بـــأمور فنية، تقتضي المصلحة العامة أن يختص بتقديرها وبيان كفايتها للإحالة إلي قضاء الحكم وسلطة التحقيق، وبذلك نضمن سلامة العمل الإجرائي، وخلوه من المطاعن التي تشـــكك قضـــاء الحكم في الإجراءات التي إتخذت، وتكون سببا في تبرئة من يرتكبون جرائم الأضرار البيئة.

ج. الحـــد مـــن القيود التي ترد علي حرية النيابة العامة في تحريك الدعوى الجنائية وبصفة خاصة لا يجوز تعليق تحريك الدعوى الجنائية في جرائم الاعتداء علي البيئة علي طلب يقدم من أي جهة. وقد أكد قانون البيئة حق كل مواطن في التبليغ عن هذه الجرائم، وحق الجمعيات المعنية بشئون البيئة في التبليغ كذلك.

رابعا: إجراءات المحاكمة

لم يتضمن قانون حماية البيئة تحديدا للجهة القضائية المختصة بمحاكمة من يرتكبون الجـــرائم البيئية، و لذلك فمسالة الاختصاص بالمحاكمة تنظمها القواعد العامة في الإجراءات الجـــنائية المتعـــلقة بالاختصاص النوعي، وعلي ذلك تختص محكمة الجنائيات بالمحاكمة عن الأفعال المنصوص عليها في المادتين ٨٨و٩٥ من قانون حماية البيئة. وتختص محكمة الجنح بالنظر في الجرائم الأخرى التي نص عليها هذا القانون.

أمـــا عـــن الاختصاص المحلي ، فقد تركه قانون البيئة للقواعد العامة في الإجراءات الجنائية. ومع ذلك نصت المادة ٩٩ من قانون حماية البيئة علي بعض القواعد الخاصة بتحديد الاختصـــاص المكاني بالنسبة للجرائم المنصوص عليها في هذا القانون التي تقع من السفن ، هذه القواعد تفرق في تحديد الاختصاص علي النحو التالي:

** تخـــتص المحكمة التي ترتكب في دائرتها الجريمة ، إذا وقعت من السفن المشار اليها في المادة ٩٧ داخل البحر الإقليمي أو في المنطقة الاقتصادية الخالصة لجمهورية مصر العربية.

** تختص المحكمة الواقع في دائرتها الميناء المسجلة فيه السفينة التي ترفع العلم المصري إذا ارتكب الجريمة خارج المنطقتين المشار إليهما في الفقرة السابقة.

ومراعاة لطبيعة الجرائم البيئية، نقترح أن تتميز مرحلة المحاكمة فيها بقواعد إجرائية خاصة ، نعرضها علي النحو التالي:

أ-ضـــرورة تخصص القضاء الذي يفصل في جرائم الإضرار بالبيئة ، ضمانا لسرعة الفصل فـــي قضايا البيئة، والسرعة هنا لازمة لتحقيق الردع . ويمكن أن يتخذ التخصص أحد أشكال ثلاثة:-

١. إنشـــاء محـــاكم بيـــئية، ينحصـــر اختصاصها في نظر جرائم البيئة، سواء كانت من الجنايات أو الجنح. ويمكن إنشاء محكمة للبيئة في دائرة كل محكمة استئنافية، تشكل من قضاة يؤهلون داخليا وخارجيا للفصل في جرائم البيئة والدعاوى المدنية المرتبطة بها.

٢. إنشاء دوائر قضائية متخصصة للنظر في قضايا البيئة في إطار التنظيم القضائي القائم، مع مراعاة تأهيل أعضاء هذه الدوائر بصفة دورية وضمان تزويدهم بالمعلومات الفنية اللازمة للفصل في هذه القضايا.

٣. تمثيل الجانب الفني في تشكيل المحاكم العادية إلي جانب القضاء عندما يتعلق الأمر بجريمة من جرائم البيئة، وتدعيم المحاكم العادية بالجانب الفني في تشكيلها ليس غريبا علي النظام الإجرائي المصري. (محاكم الأحداث).

ب- نشـــر الأحكام الصادرة ضد مرتكبي جرائم البيئة علي نفقة المحكوم عليه. ويقتضي ذلـــك إضـــافة نص إلي قانون حماية البيئة يتقرر هذا النشر كعقوبة تكميلية وجوبية يلتزم القاضي بالحكم بها تشهيرا بالمحكوم ضده وردعا لغيره.

ج-خلا قانون حماية البيئة من نص خاص يتعلق بمسئولية الشخص المعنوي عن جرائم الإضرار بالبيئة . ومسئولية الشخص المعنوي لازمة في هذا المجال، لأن أفعال الإضرار بالبيـئة تصدر عن مؤسسات وشركات، ويصعب في الغالب تحديد المسؤول عن الجريمة من الأشخاص الطبيعيين الذين يمثلون الشخص المعنوي. ومسؤولية الشخص المعنوي عن الجـرائم بصفة عامة قررها قانون العقوبات الفرنسي الجديد الصادر سنة ١٩٩٢. كما أن القانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤، الصادر بعد قانون حماية البيئة، أضاف لقانون مكافحة قمع الـتدليس والغش نصا خاصا يقرر مسؤولية الشخص المعنوي جنائيا عن جرائم الغش إذا وقعـت لحسابه أو باسمه، وذلك دون إخلال بمسؤولية الشخص الطبيعي إذا أمكن تحديده. ويحكم علي الشخص المعنوي في جرائم الغش بغرامة تعادل مثل الغزامة المعاقب بها عن الجريمة التي وقعت، مع جواز الحكم بوقف النشاط أو بإلغاء الترخيص حسب الأحوال.

والنص علي مسؤولية الشخص المعنوي جنائيا عن جرائم البيئة لا يخلو من فائدة:

١. فهو يساعد علي تشديد الغرامات التي يمكن الحكم بها.
٢. يضمن تنفيذ الأحكام الصادرة بالغرامة والوفاء بها من ميزانية الشخص المعنوي.
٣. يمكن رصد هذه الغرامات لتمويل نشاط جهاز حماية البيئة (م١٤ من قانون البيئة).
٤. يدفع القائمين علي شؤون الشخص المعنوي إلي تجنب أفعال الإضرار بالبيئة، إذ يمكن للشخص المعنوي أن يحمل المسؤول الفعلي عن الجريمة بجانب من الغرامات المحكوم بها عليه.

د- تدعيم التعاون القضائي الدولي في خصوص مكافحة جرائم البيئة. ويتحقق ذلك بما يلي:

١. تسـليم المحكـوم عـليهم فـي جرائم بيئية إلي الدولة الأجنبية لتنفيذ الأحكام الجنائية الصادرة ضدهم، إذا طلبت تلك الدولة تسليمهم، وكان المحكوم عليه أجنبيا.

٢. تسليم المتهمين الأجانب إلي الدولة التي تطالب باستلامهم لمحاكمتهم جنائيا عن جرائم الإضـرار بالبيئة التي لا تقل في خطورتها عن جرائم الإرهاب. ويجب أن ينظم القانون الإجرائي شروط التسليم، وأهمها شرط المعاملة بالمثل.

٣. الاعـتداد بالأحكـام الجنائية العامة الصادرة من المحاكم الأجنبية في جرائم الإضرار بالبيـئة التي يعاقب عليها القانون المصري، إذا وقعت هذه الجرائم من مصري في خارج الإقـليم المصري. والاعتداد بهذا الحكم يعني تنفيذ العقوبات المحكوم بها، وترتيب الآثار القانونية للحكم غير العقوبة، مثل اعتبار الحكم الأجنبي سابقة في العود.

خاتمة:

عرضنا في عجالة لأهم ملامح مساهمة القانون الجنائي الإجرائي في حماية البيئة. وحتي لا تكـــون هـــذه الخاتمـــة تكرارا لما سبق، نقصرها علي بعض التوصيات العامة التي تدعم مساهمة القانون الجنائي بصفة عامة في حماية البيئة.

ونؤكد علي ما يلي:

١. مراعاة تبسيط الإجراءات الجنائية، لضمان سرعة الفصل في قضايا البيئة، والعمل علي إزالة الأسباب التي تعوق دون حسم هذه القضايا علي وجه السرعة.

٢. الحسم في تطبيق قانون حماية البيئة ومحاسبة المسؤول عن التراخي في التطبيق أو عدم القيام بما يفرضه عليه واجبه الوظيفي من منع جرائم الإضرار بالبيئة أو تعقبها واتخاذ الإجراءات القانونية حيا لها.

٣. تـــنفيذ الأحكام الصادرة في جرائم البيئة بكل ما تنطوي عليه من آثار جنائية أو غير جـــنائية، والحـــد مـــن الأسباب التي تحول دون تنفيذها أو تعطل هذا التنفيذ دون مبرر. ويرتـــبط بذلـــك إيقـــاظ الشعور بالمسئولية لدي أعوان القضاء من محامين ومحضرين وغيرهم.

٤. الاهتمام بتوعية المواطنين بأخطار تلوث البيئة، والتركيز علي أن حماية البيئة ليست مســـئولية الدولة وأجهزتها المختلفة فحسب، وإنما هو مسئولية كل مواطن، حتي يتمتع الجميـــع بـــالعيش الآمن في بيئة نظيفة خالية من التلوث . ولا ننسي دور وسائل الأعلام المختـــلفة فـــي هذا المجال الهام، وهو دور لا يزال مفتقدا حتى وقتنا الحاضر من وسائل الأعلام المسموعة والمرئية علي وجه الخصوص.

٥. تدريـــس مقرر قانون حماية البيئة في كليات الحقوق، علي أن يشتمل هذا المقرر علي القواعد الموضوعية الخاصة بالتجريم والعقاب والقواعد الإجرائية في شمولها. ونعتقد أنه من الملح استحداث أحد دبلومات الدراسات العليا في كل كليات الحقوق هو دبلوم القانون البيـــئي، يقدم دراسات متخصصة للقواعد القانونية المتعلقة بحماية البيئة، وهذه لا تقتصر عـــلي قواعـــد القـــانون الجنائي، وإنما تشمل قواعد القانون الإداري والمرافعات المدنية والقـــانون الـــبحري والمسؤولية المدنية والقانون الدولي العام. هذه الدراسة المتخصصة

سـوف تسهم في تأهيل أعضاء الشرطة ورجال النيابة والقضاة والمحامين وغيرهم ممن يتصدون للتعامل في المجالات المختلفة حماية البيئة.

المراجع:

١. الدكتور نور الدين هنداوي، الحماية الجنائية البيئة، دار النهضة العربية ١٩٨٥، ص ١٨.
٢. الدكتور ماجد الحلو، قانون حماية البيئة، دار المطبوعات الجامعية، ١٩٩٥، ص ٢٥.

الحماية الجنائية للبيئة

المستشار محمد محرم محمد علي

رئيس محكمة الاستئناف ورئيس مكتب شئون أمن الدولة

لقد كثر الكلام في الآونة الأخيرة عن التلوث البيئي وهو مصطلح حديث يعني التغيير في خــواص البيــئة مما قد يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشــآت أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية. "فالبيئة" لفظ يطلق على كل ما هو خــارج عــن كيــان الإنســان وكل ما يحيط به من هواء يتنفسه وماء يشربه وكذلك البحار والمحيطات والكائنات الحية المتنوعة وكل شئ غير حي وما يقيمه الإنسان من منشآت. ولقد امــتدت يد الإنسان لتلوث كل شئ في البيئة، فأدخل بذلك نظام التوازن البيئي، فأصبح الغذاء مــلوثا بالمــبيدات الحشرية، والماء ملوثا بالنفايات العديدة، والهواء مشحونا بالسموم والدخان والكيماويــات، والضوضــاء تحيــط بنا من كل جانب وتلاحقنا في الطرق والأماكن العامة وتــنغص مضــاجعنا في منازلنا، واختفت كل مظاهر الطبيعة التي طالما تعني بها الشعراء وســجل مــناظرها الفــنانون والرسامون، فلا مجال للمساحات الخضراء وما بها من أشجار وغابــات، ولا مجــال للغذاء الصحي ولا الماء النظيف ولا الهواء النقي، وأصبح العالم الآن يعــاني مــن ويلات الثورة الصناعية والتكنولوجية آثارها المدمرة على البيئة، ولعل القرآن الكريم أشار إلى مشكلة تلوث البيئة قبل وقوعها منذ أربعة عشر قرنا من الزمان وأنها ستكون نتيجة لما تصنعه يد الإنسان فقال سبحانه وتعالى "ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الــناس لتذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون" كما حذر القرآن الكريم الإنسان من عواقب الإفساد في الأرض فقال سبحانه وتعالى: "ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها".

ولقــد أصبح التلوث البيئي مشكلة من أخطر المشكلات التي تواجه البشرية في هذا القرن نتيجة للتكنولوجيا الصناعية والزراعية، فهناك التلوث البيئي بالمواد البلاستيكية، وهناك التلوث البــترولي، وهــناك مشكلات الصرف الصحي، والمبيدات الحشرية، والأسمدة الزراعية، كما هناك التلوث بالمنظفات الصناعية والتلوث بالقمامة والمخلفات والنفايات إلى آخر هذه القائمة الطويلة من أنواع التلوث البيئي.

وكان من نتيجة ذلك أن تقلص غطاء الأرض من الغابات، كما تقلصت طبقة الأوزون في الجو فظهرت بوادر بنضوب المخزون من المياه العذبة الصالحة للشرب، كما انتشرت ظاهرة التصحر وانقراض العديد من الكائنات الحية وخاصة الأعداء الطبيعية للآفات، كما ازداد ارتفاع درجة حرارة الأرض وارتفاع مستوى سطح مياه البحار والمحيطات نتيجة لذوبان الجليد القطبي بسبب زيادة درجات الحرارة، كما ازداد تركيز الملوثات العضوية والمعدنية في مكونات بيئتنا من ماء وتربة وهواء ونبات نتيجة للقذف بألوف الملايين من الأطنان من هذه الملوثات يوميا في الجو والبحر والأرض. وبالجملة أصبح تلوث البيئة خطرا داهما ومتفاقما يهدد الصحة والحياة على قشرة هذا الكوكب الأرضي، فما لاشك فيه أن للبيئة تأثيرا مباشرا على صحة الإنسان وتعد المسئولية الأولى عن بعض الأمراض التي تصيب الإنسان جسديا أو ذهنيا وما يعتريه من قلق واكتئاب.

وقد تنبه علماؤنا الأقدمون إلى أهمية نظافة الماء ونقاء الهواء وخطورة مكونهما على صحة الإنسان وحمايته من الأمراض والأوبئة وذلك بمناسبة حديثهم عن إنشاء المدن واختيار مواقعها والشروط الواجب توافرها ومراعاتها في ذلك.

ولعل المفكر العربي "ابن خلدون" كان أول من نبه إلى ذلك في مقدمته فعقد فصلا هاما فيما يجب مراعاته في أوضاع المدن وما يحدث إذا ما أهملت هذه الأوضاع. فقال "من الأوضاع الواجب مراعاتها حماية المدن من الآفات وطيب الهواء للسلامة من الأمراض، فإن الهواء إذا كان خبيثا أو مجاورا للمياه الفاسدة أو المنافع المتعفنة أو المروج الخبيثة أسرع إليه العفن من مجاورتها فأسرع المرض للحيوان والإنسان الكائن فيه لا محالة، وهذا أمر مشاهد فالمدن التي لم يراع فيها طيب الهواء، تكون كثيرة الأمراض في الغالب، كما أن صعود دخان فاسد إلى الجو يكون بداية للأمراض والحميات والوبائيات، ذلك أن هذه الأهوية (جمع هواء)، العفنة الراكدة، إذا تخللتها الريح وهبت وتفشت يمينا وشمالا فكثر منها المرض للحيوانات والإنسان، كما أن الهواء إذ بقى ساكنا راكدا عظم عفنه وكثر ضرره.

ثم يقول ابن خلدون "ويراعى أيضا في بناء المدن طيب الماء بأن يكون البلد على نهر أو بإزاء عيون عذبه متدفقة، فيجب عدم إغفال حسن الاختيار الطبيعي للمدن، فالعرب لأول الإسلام لم يراعوا في المدن طيب الماء ولهذا كانت مدنهم أقرب إلى الخراب ..." هذا بعض ما أورده ابن خلدون "في مقدمته في القرن الثامن عشر الميلادي عن أهمية نظافة الماء ونقاء الهواء عند بناء المدن وتأثير ذلك على صحة الإنسان والحيوان.

أمـــا عـــالم اليـــوم ونحن في بداية القرن الحادي والعشرين لم ننتبه إلى ما ينجم من آثار مدمـــرة نتيجة لتلوث البيئة إلا منذ وقت غير بعيد، فكان لزاما أن يقف العالم وقفه جدية أمام هذه المشكلة الخطيرة لمحاولة إيجاد حل لها ولو بدرجة تمنع تزايدها وتحول دون تفاقمها.

ولعل كانت أول خطوة في هذا الطريق ما نصت عليه بعض الإتفاقيات والمواثيق الدولية كـــبادرة مـــن بـــوادء التنبه إلى خطورة هذه المشكلة، فقد نصت المادة ١٢ من العهد الدولي الخـــاص بـــالحقوق الاقتصـــادية والاجـــتماعية والثقافية الصادر ١٩٦٦ على أن تقر الدول الأطـــراف فـــي هـــذا العهد بحق كل إنسان في المجتمع بأعلى مستوى من الصحة الجسمية والفعلية، ومن التدابير التي يتعين على الدول الأطراف في هذا العهد اتخاذها لتأمين الممارسة الكاملة لهذا الحق: تحسين جميع جوانب الصحة البيئية والصناعية. كما نص الإعلان الخاص باستخدام التقدم العلمي والتكنولوجي لصالح السلم وخير البشرية الذي أصدرته الجمعية العامة للأمم المتحدة في ١٠ نوفمبر سنة ١٩٧٥ على أن على جميع الدول أن تتخذ تدابير تهدف إلى تمكين جميع طبقات السكان من الإفادة من حسنات العلم والتكنولوجيا وإلى حماية هذه الطبقات اجتماعيا وماديا من الآثار الضارة التي يمكن أن تترتب على سوء استخدام التطورات العلمية والتكـــنولوجية بما في ذلك إساءة استعمالها على نحو يمس بحقوق الفرد أو الجماعة ولا سيما فيما يتعلق بحماية شخصية الإنسان وسلامته البدنية والذهنية.

أمـــا مشروع ميثاق حقوق الإنسان والشعب في الوطن العربي الذي أعدته الإدارة العامة للشئون القانونية بالأمانة العامة للشئون القانونية بالأمانة العامة لجامعة الدول العربية فقد نص في المادة ١٨٤ منه على أن لكل إنسان الحق في أن يعيش في بيئة ملائمة خالية من التلوث. كذلك هناك الاتفاقية الدولية لمنع التلوث البحري من السفن لعام ١٩٧٣ والاتفاقية الدولية التي انضمت إليها مصر في مجال حماية البيئة البحرية من التلوث والتعويض عن حوادث التلوث. وفي مصر صدر القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث.

ومـــن هنا نستطيع القول أن دول العالم ومن بينها مصر قد بدأت تفيق على دقات ناقوس الخطـــر الـــذي يتهدد البشرية وينذر بأوخم العواقب نتيجة للتلوث البيئي، فكان أن صدر في مصـــر القـــانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن البيئة، كما صدرت لائحته التنفيذية بقرار رئيس مجـــلس الـــوزراء رقـــم ٣٣٨ لسنة ١٩٩٥، ثم توجت المجهود في ميدان حماية البيئة وحق

المواطنين في الحياة في بيئة سليمة بإنشاء وزارة البيئة وهي تعد بكل المقاييس خطورة هامة في مواجهة مشكلة التلوث البيئي في مصر.

وقبل الحديث عن هذا القانون الأخير أود أن أؤكد أن حماية البيئة والحفاظ على نظافتها ونقائها وسلامتها هي في المقام الأول سلوك الأفراد والجماعات وتعاملهم مع البيئة المحيطة بهم وما تحتويه من هواء وماء وتربة وما يقيمه الإنسان من منشآت، ذلك أن دون ارتكاب الأفراد أفعالا تسئ إلى البيئة وتؤدي إلى تلويثها، فالسلوك البشري والقدوة الصالحة هي خط الدفاع الأول عن البيئة، ثم تأتي بعد ذلك نصوص القانون.

ومن هناك فإن توعية الأفراد والجماعات عن طريق وسائل الإعلام المختلفة من مقروءة ومسموعة ومرئية بضرورة الحفاظ على سلامة البيئة تعتبر أهم الركائز التي يعتمد عليها سلوك الأفراد نحو سلامة البيئة وحمايتها.

وفي معرض الحماية الجنائية للبيئة لن تعرض لنصوص قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ لبيان الجرائم والعقوبات فمجال ذلك كتب الفقه القانوني وسوف نتخذ منهجا آخر في هذا المجال ببيان الملامح العامة لذلك القانون والفلسفة التي يقوم عليها والأهداف التي يتوخاها والوسائل التي تكفل حماية البيئة وتمنع تلوثها أو تدهورها والمقترحات المطلوب تنفيذها لمعالجة الآثار البيئية السلبية.

أناط قانون حماية البيئة بجهاز شئون البيئة رسم السياسة العامة وإعداد الخطط اللازمة للحفاظ على البيئة وتنميتها ومتابعة تنفيذها بالتنسيق مع الجهات الإدارية المختصة وله أن يضطلع بنفسه بتنفيذ بعض المشروعات التجريبية، ويكون هو الجهة القومية المختصة بدعم العلاقات البيئية بين مصر والدول والمنظمات الدولية والإقليمية ويوصى الجهاز باتخاذ إجراءات الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية والإقليمية المتعلقة بالبيئة ويعد مشروعات القوانين والقرارات اللازمة لتنفيذ الاتفاقيات.

وأوضحت المادة الخامسة من القانون الوسائل التي يتخذها الجهاز في سبيل تحقيق أهدافه المشار إليها آنفا ومنها وضع برامج التثقيف البيئي للمواطنين والمعاونة في تنفيذها والاشتراك مع وزارة التربية والتعليم في إعداد برامج الدراسة المختلفة في مراحل التعليم الأساسي تلك الملامح الأساسية لفلسفة قانون البيئة وأهدافه ووسائله في حماية البيئة.

أما عن الملامح العامة للقانون فهو يتكون من باب تمهيدي وأربعة أبواب تنظم مائة وأربع مواد.

يتضمن الباب التمهيدي المقصود ببعض المصطلحات والألفاظ والعبارات في تطبيق أحكام هـذا القـانون كما ينص على أحكام جهاز شئون البيئة. والباب الأول نص على أحكام حماية البيئة الأرضية من التلوث وتضمن الباب الثاني أحكام البيئة الهوائية من التلوث في حين عقد الباب الثالث لأحكام حماية البيئة المائية من التلوث أما الباب الرابع فقد خصص للعقوبات على الجرائم التي ترتكب بالمخالفة لأحكام القانون.

بالنسبة لحماية البيئة الأرضية من التلوث فلقد صدر أمر النائب الحاكم العسكري العام رقم ٢ لسنة ١٩٩٦ بحظر إقامة أية صناعات ثقيلة أو ملوثة للبيئة (الأسمنت والأسمدة واستخلاص المعـادن بالصهر ودبغ الجلود والمناجم والمحاجر) داخل الكردون المعتمد لعواصم محافظات الجمهورية ، وجعل الأمر عقوبة مخالفة ذلك بالحبس مدة لا تقل عن سنتين ولا تجاوز خمس سنوات بالإضافة إلى الإزالة أو وقف أو تصحيح الأعمال المخالفة على نفقة المخالف ثم جاء القـانون ٤ لسـنة ٩٤ بشـأن حماية البيئة فنص على أحكام المواد والنفايات الخطرة فحظر استيرادها وتنظيم إنتاجها وتداولها أما عن حماية البيئة الهوائية من التلوث فنص القانون على عدم جواز استخدام آلات أو محركات أو مركبات ينتج عنها عادم يجاوز الحدود المقررة كما حظـر القاء أو معالجة أو حرق القمامة والمخلفات إلا في الأماكن المخصصة لذلك بعيدا عن المناطق السكنية والصناعية والزراعية والمجاري المائية، كما حظر رش أو استخدام مبيدات الآفـات لأغـراض الزراعة أو الصحة إلا بعد مراعاة الشروط والضوابط المقررة قانونا بما يكفل عدم تعرض الإنسان أو الحيوان أو النبات أو مجاري المياه أو سائر مكونات البيئة للآثار الضارة لهذه المبيدات.

وأخيـرا في مجال حماية البيئة المائية فمنذ سنة ١٩٤٥ وضع المشرع أحكاما لحماية تلك البيـئة فصدر في تلك السنة المرسوم رقم ١٨ لسنة ١٩٤٥ بمنع تلوث مجاري المياه والبرك فـي المدن والقرى التي يحددها وزير الصحة ثم صدر القانون رقم ٩٣ لسنة ١٩٦٢ في شأن إلقاء المتخلفات السائلة في مجاري المياه وبعد ذلك يأتي القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ في شأن حمايـة نهر النيل والمجاري المائية من التلوث ثم جاء قانون حماية البيئة ونظم أحكام التلوث مـن السفن كالتلوث من الزيت والمواد الضارة ومخلفات الصرف الصحي والقمامة والتلوث من المصادر البحرية.

ثـــم يأتي الباب الرابع للقانون وقد عقد للعقوبات على الجرائم المنصوص عليها في هذا القـــانون، وتعـــاقب نصوصـــه على ارتكاب خمسة وأربعين جريمة من الجرائم التي ترتكب بالمخالفة لأحكامه ومن هذه الجرائم:

- صـــيد أو قتل أو إمساك الطير والحيوانات البرية المحدد ذكرها في القانون أو حيازتها أو نقـــلها أو التجول بها أون بيعها أو عرضها للبيع حية أو ميتة وكذلك خطر إتلاف أوكار هذه الطيور أو إعدام بيضها.
- عدم اتباع القواعد والإجراءات القانونية بالنسبة للنفايات الخطرة.
- استخدام الآلات أو محركات أو مركبات ينتج عنها عادم يجاوز الحدود المقررة.
- عـــدم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتخزين أو نقل ما ينتج من مخلفات أو أتربة من أعمال التنقيب أو الحفر أو البناء أو الهدم.
- تجـــاوز الحدود المسموح بها لشدة الصوت عند تشغيل الآلات والمعدات واستخدام آلات التنبيه ومكبرات الصوت.
- حظر رش أو استخدام مبيدات الآفات لأغراض الزراعة أو الصحة العامة إلا بعد مراعاة الشروط والضوابط والضمانات المحددة قانونا.
- عدم الالتزام بالضوابط والإجراءات المنصوص عليها في القانون عند القيام بأعمال البحث والاستكشاف والحفر واستخراج وإنتاج الزيت الخام وتكريره وتصنيعه.
- عدم اتخاذ جميع الاحتياطات عند حرق أي نوع من أنواع الوقود أو غيرها.
- عـــدم اتخاذ صاحب المنشأة الاحتياطات والتدابير اللازمة لعدم تسرب أو انبعاث ملوثات الهواء داخل مكان العمل إلا في الحدود المسموح بها.
- عـــدم اتخاذ صاحب المنشأة الإجراءات اللازمة للمحافظة على درجتي الحرارة والرطوبة داخل مكان العمل بما لا يجاوز الحد الأقصى والحد الأدنى المسموح بهما.
- عدم مراعاة توفير وسائل التهوية الكافية في الأماكن العامة المغلقة وشبه المغلقة.

- عدم اتخاذ المسئول عن المنشآت والإجراءات الكفيلة بمنع التدخين في الأماكن العامة المغلقة إلا في الخدود المسموح بها.

- عدم جواز زيادة مستوى النشاط الإشعاعي بالهواء عن الحدود المسموح بها.

- حظر تداول المواد والنفايات الخطرة بغير ترخيص من الجهة الإدارية المختصة.

- حظر تصريف أو إلقاء الزيت في البحر الإقليمي على جميع السفن أيا كانت جنسيتها.

- حظر تصريف أو إلقاء أية مواد ضارة أو نفايات أو مخلفات ينتج عنها ضرر بالبيئة المائية أو الصحة العامة على ناقلات المواد السائلة وكذا خطر التخلص من هذه المواد الضارة بإلقائها في البحر الإقليمي أو إلقاء الحيوانات النافقة في البحر.

- حظر تصريف أية مادة ملوثة ناتجة عن عمليات الحفر أو الاستكشاف أو اختبار الآبار أو الإنتاج في البحر الإقليمي لمصر، ووجوب استخدام الوسائل الآمنة التي لا يترتب عليها الإضرار بالبيئة المائية ومعالجة ما يتم تصريفه من نفايات ومواد ملوثة طبقا لأحدث النظم الفني المتاحة.

- عدم المبادرة إلى الإبلاغ للجهات الرسمية عن كل حادث تسرب للزيت فور حدوثه ونوع المادة المتسربة.

- عدم احتفاظ مالك أو ربان السفينة بجل للزيت بالسفينة.

- عدم تزويد الناقلات التي تحمل مواد سائلة بسجل الشحنة.

- حظر تصريف مياه الصرف الصحي الملوثة من السفن البحرية داخل البحر الإقليمي لمصر.

- عدم حمل السفن المصرية للشهادة الدولية لمنع التلوث بالزيت من مصلحة الموانئ والمنائر.

- عدم حصول السفن التي تنقل الزيت بصورة منتظمة من إحدى الموانئ المصرية على الشهادة الدولية لمنع التلويث بالزيت.

- حظر إقامة أية منشآت على الشواطئ البحرية المصرية لمسافة (٢١١) متر إلى الداخل إلا بعد موافقة الجهة الإدارية المختصة.

- الحظر على جميع المنشآت بما في ذلك المحال العامة أو المنشآت التجارية والصناعية والسياحية والخدمية تصريف أو إلقاء أية مواد أو نفايات أو سوائل غير معالجة من شأنها إحداث تلوث في الشواطئ المصرية أو المياه المتاخمة لها.

هذه هي أهم الجرائم التي ترتكب بالمخالفة لأحكام قانون البيئة. ويلاحظ أن كثير من هذه الجرائم ترتكب خفية أو بعيدا عن أعين القائمين بتنفيذ القانون من مأموري الضبط القضائي المذكورين في القانون وهم مندوبو الجهات الإدارية المختصة والممثلون القنصليون في الخارج وكذلك من يمنحهم وزير العدل هذه الصفة. ولا يقل من ذلك أن ينص القانون على أن يكون لمأموري الضبط القضائي المشار إليهم الصعود إلى ظهر السفن البحرية ودخول المنشآت المقامة على شاطئ البحر وتفقد وسائل نقل الزيت والمواد الملوثة للبيئة البحرية للتحقق من التزامها بتطبيق أحكام قانون حماية البيئة والقرارات المنفذة له وتوفير معدات ووسائل معالجة المخالفات، كما لا يقلل من ذلك أيضا أن ينص القانون على أن يكون لمأموري الضبط القضائي من موظفي جهاز شئون البيئة وفروعها بالمحافظات إثبات الجرائم التي تقع بالمخالفة لأحكام القانون والقرارات المنفذة له، كما يكون لكل مواطن أو جمعية معنية بحماية البيئة الحق في التبليغ عن أية مخالفة لأحكام هذا القانون أو ينص القانون أيضا على أنه يجب على مفتش الجهات الإدارية المختصة وكذلك مفتش جهاز شئون البيئة من مأموري الضبط القضائي إخطار جهاتهم بأية مخالفة لأحكام هذا القانون ... نقول لا يقلل هذا كله من ارتكاب بعض الجرائم خفية إذ يتعذر نسبة ارتكاب بعض الجرائم إلى مرتكبيها، كإلقاء القمامة أو حرق أنواع الوقود المختلفة أو التدخين في الأماكن العامة المغلقة وغير ذلك من المخالفات التي تسهم بنصيب وافر في تلوث البيئة، ومن هنا مكنا أن حماية البيئة والمحافظة إلى سلامتها ترجع في المقام الأول إلى سلوك الأفراد والقدوة الحسنة وتوعية المواطنين بالأضرار الناجمة عن تلويث البيئة.

ويلاحظ أن الأفعال التي ترتكب بالمخالفة للقانون البعض منها من الجنح ويعاقب عليها بالحبس أو الغرامة فضلا عن بعض العقوبات التكميلية توقف الترخيص ومصادره الأجهزة والمعدات المستخدمة والإزالة أو التصحيح على نفقة المخالف. والبعض الآخر من الجنايات

والعقوبة فيها السجن أو الأشغال الشاقة المؤبدة أو المؤقتة والغرامة فضلا عن تعويض جميع الأضرار التي تصيب أي شخص طبيعي أو اعتباري من جراء مخالفة أحكام هذا القانون.

مراجع البحث:

١. د. علي محمد علي عبد الله، التلوث البيئي والهندسة الوراثية. مكتبة الأسرة لسنة ١٩٩٩.
٢. د. سعيد محمد الحفار، البيولوجيا ومصير الإنسان، سلسلة عالم المعرفة. الكويت لسنة ١٩٨٤.
٣. مقدمة ابن خلدون، المطبعة السلفية، القاهرة.
٤. د. أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، القمامة، دائرة المعارف البيئية. الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة لسنة ١٩٩١.
٥. د. محمد صادق، هندسة الصرف الصحي، دار صادق للنشر لسنة ١٩٩٠.
٦. د. محمد كمال عبد العزيز، الصحة والبيئة، التلوث البيئي وخطره الدائم على صحتنا. مكتبة الأسرة لسنة ١٩٩٩.
٧. القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن البيئة ولائحته التنفيذية الصادرة بالقرار رقم ٣٣٨ لسنة ١٩٩٥.

الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث في المنظور الإسلامي

أ.د. أحمد فراج حسين

أستاذ الشريعة الإسلامية، كلية الحقوق ، جامعة الإسكندرية

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد،

فـإن الإسـلام دين إيجابي واقعي تنمو الحياة في ظله وترتقي، فهو نظام كامل لحياة مـثالية كامـلة، يكـتمل فيها للفرد وللجماعة وسائل الأمن والسعادة والسلامة والتمتع بكمال الصحة وموفور العافية والتمتع كذلك بأكل الطيبات التي من الله تعالى بها علينا في قوله جل شـأنه: " يـا أيها الناس كلوا مما في الأرض حلالا طيبا". وذلك كله في إطار تعاوني تكافلي مبعـثه البر والرحمة والأخوة الصادقة والحرص على رعاية وصيانة حقوق الآخرين، وعدم إلحاق الأضرار بهم أو التعدي على حقوقهم، وصدق الله الخالق العظيم إذ يقول: " ولقد جئناهم بكتاب فصلناه على علم وهدى ورحمة لقوم يؤمنون" وقوله تعالى: " وأنزلنا عليك الكتاب تبيانا لكل شئ وهدى ورحمة وبشرى للمسلمين".

والناظر في الأحكام الإسلامية، يجد الدلائل العديدة من كتاب الله وسنة نبيه صلى الله عليه وسلم وفتاوى الصحابة وقواعد الفقه، تثبت بوضوح وبشكل قاطع أن الشريعة الإسلامية، قائمـة على أساس اعتبار مصالح الناس، فكل ما هو مصلحة مطلوب شرعا، وجاءت الأدلة بطلبه، وكل ما هو مضرة أو مفسدة فنهي عنه شرعا وتضافرت الأدلة على منعه، وأن جميع أحكامهـا متكفلة بمصالح العباد في الدنيا والآخرة، وأن مقاصدها ليست سوى تحقيق السعادة الحقيقية لهم.

والمصالح التي اعتبرتها الأحكام الإسلامية أساسا للتشريع، ترجع إلى المحافظة على خمسة أمور هي: النفس، الدين، النسل، العقل و المال.

وأن كل ما يتضمن حفظ هذه المصالح الخمسة فهو مصلحة يجب أن يحافظ عليه، لأن عـليها يقـوم أمر الدين والدنيا، وبالمحافظة عليها تنتظم شئون الأفراد والجماعات. وكل ما يفوت هذه الأصول الخمسة فهو مفسدة، يجب دفعها والعقاب عليها.

والشارع في تشريعة الأحكام يقدر الأفعال حسب نتائجها المترتبة عليها في ذاتها، فما فيــه نفع أباحه أو أمر به، وما فيه ضرر نهي عنه وحذر منه وتوعد بالعقاب عليه، وهو في تقديــره النفع والضرر ينظر للمجتمع ككل لا للأفراد بذواتهم، فقد يكون الفعل الموصل للنفع العــام ضـــارا ببعض الأفراد كالعقوبات التي تفرض على المصنع الذي يتخلص من مخلفات مصنعه بإلقائها في نهر النيل.

فإن هذه العقوبة تؤلم صاحب المصنع وتضر بمصالحه، لكنها في الواقع تعود بالخير والمـــنفعة وصـــيانة نفوس المجتمع من التلوث المؤدي إلى الهلاك، فأمر الشارع بها، لم يكن لأنها ضارة بل للمصلحة المقصودة من شرعها.[٣]

وقـــد يكون الفعل الموصل إلى الضرر نافعا لبعض الأفراد، كرش بعض المزارعين لمزروعاتهم بالمبيدات الكيميائية، فإن فاعلها يطيب له ذلك، لأنها ستزيد من إنتاجية محصوله وتعـــود عليه بالكسب الوفير، لكنها في الواقع تعود بالضرر على صحة المجتمع، فنهى عنها الشـــارع، وهكـــذا تنـــتظم الأحكام الشرعية وتتوافر على حفظ المقاصد الخمسة بما يحفظها ويحميها ويدفع عنها عوامل الفساد والانحلال.

ومـــن مـــنظور هـــذه الرؤية الإسلامية للمصالح والمفاسد يمكننا أن نكتشف بوضوح موضـــوع المؤتمـــر الذي دعت إليه الجمعية المصرية للطب والقانون "حق المواطن في بيئة سليمة"، ولننظر كيف حافظ الإسلام على البيئة وكيف حماها من التلوث.

البيـــئة لها مفاهيم متعدده، تتسع وتضيق حسب رؤية الباحث في كل فرع من فروع العـــلوم المختـــلفة، فكل باحث يعرفها وفقا لرؤيته لها ومن زاوية تخصصه الدقيق. لكن هذه التعاريف المختلفة تتلاقى في جوهرها ومضمونها على أن البيئة هي: المحيط الذي يعيش فيه الإنسان ويمارس من خلاله أنشطته المختلفة.

وهـــذا المحيط يتكون من مكونات تحيط بكوكب الأرض، ومن هذه المكونات ما هو على ظهر هذا الكوكب وما هو في باطنه، وما يعلوه من أجواء وما يتخلله من أنهار وبحار.
هذا المحيط بمكوناته تحكمه قوانين إلهية غاية في الدقة والاتزان وضبط حركة الكون جميعا، وإلى هـــذا يشـــير قوله تعالى: "قل اللهم فاطر السماوات والأرض" وقوله سبحانه: "الحمد لله فاطر السماوات والأرض" أي خالقهما على غير مثال مسبق.

ومعــنى هذا: إن المحيط الذي يمارس الإنسان من خلاله حياته وأنشطته وهو ما أطلق عليه مصــطلح البيئة، هو من صنع الله العليم الخبير الذي خلق هذا المحيط وشكله بحكمته البالغة ونســق بيــن مكوناته بدقة وعناية وتدبير محكم. كما جاء في قوله تعالى: "إنا كل شئ خلقناه بقدر"، نعم بقدر وبأوزان دقيقة محددة ومتعادلة تؤدي إلى اتزان الطبيعة واستقرارها.

إن تشكيل هذا المحيط البيئي على هذا النسق ، هو أمانة استودعها الله تعالى للإنسان خليفــته فــي الأرض، ومقتضى الأمانة أن يحافظ هذا الإنسان على ما أوتمن عليه ويصونه ويحميــه من كل اعتداء أو إفساد ، ليمارس فيه أنشطته المختلفة، وينعم بخيراته وثمراته نقية طيــبة، كما قال تعالى: " يا أيها الناس كلوا من طيبات ما رزقناكم"، وإلا كان خائنا للأمانة مستحقا للعقاب في الدنيا والآخرة.

تأمل قول الخالق لهذا المحيط البيئي وغيره: "خلق السماوات بغير عمد ترونها وألقى فــي الأرض رواسي تميدكم وبث فيها من كل دابة وأنزلنا من السماء ماء فأنبتنا فيها من كل زوج كريم". يبين الله تعالى بهذا النص القرآني قدرته العظيمة على خلق السماوات والأرض ومــا فيهما وما بينهما، وما ذرأ على الأرض من أصناف الحيوانات التي لا يعلم عدد أشكالها وألوانهــا إلا الــذي خلقها، وما أنبت فيها بسبب الماء من ثمار وزروع وأشتات النبات على اخــتلاف ألوانهــا وطعومهــا وروائحها وأشكالها ومنافعها من كل زوج كريم وبهيج وحسن المنظر. وصدق الله إذ يقول: "وأنبتنا فيها من كل شئ موزون". أي كل شئ مقدر ومعادل.

هــذا ولقــد أشــار القرآن الكريم وكذلك السنة النبوية بعد هذا الإجمال إلى مكونات البيئة، وأمرنا بحمايتها من كل عبث وذلك على الوجه التالي:

أولا بالنسبة للماء:

المــاء أصل الوجود الإنساني والحيواني والنباتي، وصدق الله إذ يقول: "وجعلنا من الماء كل شئ حي". ولقد امتن الله تعالى علينا، بأنه أنزل الماء لسقيانا وسقيا حيواناتنا ومزروعاتنا عذبا زلالا لــم تخالطه شوائب حسن الطعم وطيب الرائحة، يقول الله تعالى: "وجعلنا فيها رواسي شــامخات واســقيناكم ماء فراتا" أي ماء عذبا زلالا نازلا من السحاب أو مما ينبع من عيون الأرض، كما قال سبحانه: "وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه في الأرض" وقوله تعالى: "ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فسلكه ينابيع في الأرض".

ويقـول تعـالى: "وأنزلنا من السماء ماء مباركا" أي ماء فيه الخير وفيه النماء وفيه المحافظة عـلى نفوس البشر من الاعتلال والإصابة بالأمراض الخطيرة والتي تفوق مسرتهم الحياتية، وتوقف إعمارهم للأرض كما أراد الله من خلقهم.

إن الـتعدي عـلى الماء الفرات العذب الزلال وتلويثه بما يغير من طبيعة وصلاحية للاستخدام الذي أعد له، يعتبر جريمة بكل المقاييس وإفسادا لصنع الله الذي إتقن كل شئ، كما قـال سـبحانه: "ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها" ولقد حذر الله تعالى الناس من عاقبة الإفساد وما سوف يترتب على صنيعهم من المصائب التي تعصف بصحتهم وأموالهم ونسلهم في كثير من آيات القرآن الكريم، وفي ذلك قوله تعالى: "فكيف إذا أصابتهم مصيبة بما قدمت أيديهم" وقوله تعالى: "وما أصابكم من مصيبة فبما كسبت أيديكم"، وقوله جل وشأنه: "فأصابهم سيئات ما كسبوا".

إن المـاء ليس ملكا لأحد حتى يصنع فيه ما يشاء، بل هو منة وعطية من الله تعالى للناس جميعا، ولقد قرر رسول الله صلى الله عليه وسلم ذلك صراحة في حديثه الصحيح: إن الـناس شـركاء فـي ثلاث وعد منها الماء، وموجب المشاركة، ألا يتعدى إنسان على حق الآخـرين فـي استعمال الماء سواء في كمه أو كيفه، ومن ثم كان تغيير صفات الماء، يحرم الإنسـان من حقه في الاستعمال، وذلك لفساد موضوع المشاركة، ولذا نهي الرسول صلى الله عـليه وسلم من التبول في الماء، وذلك بهدف المحافظة على نقاء الماء ليبقى نظيفا كما أنزله الله زلالا طيـبا، تستلذه الحواس وتستمع به النفوس، خاليا من كل ما يؤذي أو يضر بالإنسان أو الحيوان أو النبات.

ثانيا: التربية الزراعية:

شـاءت إرادة الله تعـالى، أن يمهد الأرض لحياة الإنسان ليعيش عليها عيشة راضية طيبة، ويحيا فيها حياة كريمة مستقرة، كما جاء في قوله تعالى: "الذي جعل لكم الأرض فراشا والسـماء بـناء" وقولـه : "الله الذي جعل لكم الأرض قرارا والسماء بناء". وما ذلك إلا لأن الإنسان هو خليفة الله في الأرض. ومن أجل ذلك فقد كرمه خالقه وفضله على كثير من خلقه، يقول تعالى: "ولقد كرمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات"، والطيبات فـي أصل الوضع العربي: كل ما تستلذه الحواس وتستمع به النفوس. وكل ما خلا من الأذى والخبث.

لقد سلك الله خلق الأرض وما بث فيها من حيوان وما أنبت فيها من نبات وما أجراه فيهـا مـن تعـادل بين خواصها في عداد آياته الكبرى، يقول جل وشأنه: " ومن آياته خلق السماوات والأرض" وما ذلك إلا تكريما للإنسان الذي جعله سبحانه خليفته في الأرض وخلق الإنسان في أحسن تقويم ليتمكن من عمارة الأرض واستثمارها.
وهـذا يستدعي ويستلزم أن تكون البيئة التي تحف به وتحيطه على أحسن صورة من الكمال وعلى خير مثال من النظافة والنقاء، ليستمر عطاء الإنسان وليباشر مسئولياته التي ألقيت على عاتقه على أكمل الوجوه.

ومـن هنا نجد أن الإسلام يصون التربية زراعية أو يابسة ويحافظ عليها وينهى عن تدنيسـها بالمخـلفات أو الشـوائب الضارة، حتى تبقى صالحة للانتفاع بثمراتها وكما فطرها خالقهـا في قوله سبحانه: "وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج". بعيدة عن كل ما يؤذي الإنسان في ذاتـه أو يضره في غذائه أو شرابه، وكل ما يكون سببا في إهلاكه قبل الأوان مصداقا لقوله تعالى: "ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة"، أي لا تهلكوا أنفسكم بأيديكم، وعلى ذلك فكل ما يصدق عليه أن تهلكة فهو داخل في معنى هذه الآية.

ولاشك أن أي تخريب في مكونات البيئة، هو إهلاك للنفس وإهدار للموارد فكان منهيا عنه ومعاقب عليه شرعا.

لقـد اعتبر الإسلام مجرد التبرز في الطريق سببا للعن صاحبه، يقول صلى الله عليه وسلم: اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الموارد وفي قارعة الطريق وفي الظل".
كمـا اعتـبر إزالة المخلفات بما في ذلك القمامة من الطريق مبدأ من مبادئه وجعله مستوجبا للأجـر والثواب، يقول صلى الله عليه وسلم: "إماطة الأذى عن الطريق صدقة" وبهذا الحديث يـتقرر مبدأ تحريم تلويث الطريق بصفة عامة، كما يتضمن التزاماً إيجابيا ودينيا بإزالة سبب التلوث الذي يحدث أذى للناس أو يسبب لهم ضررا أو مكروها.

ولقـد نـهى الإسـلام عن المساس بالتوازن البيئي المتعادل في خواصه، فقال: "ولا تفسـدوا فـي الأرض بعـد إصـلاحها" واعتبر أن كل تعد على مكونات البيئة يتضمن بغيا وعدوانا، فقال جل شأنه: "يبغون في الأرض بغير الحق، يأيها الناس إنما بغيكم على أنفسكم مـتاع الحياة الدنيا ثم إلينا مرجعكم فننبئكم بما كنتم تعملون" وقوله تعالى: "ولا تبغ الفساد في الأرض إن الله لا يحب المفسدين" .

إن مـــا أصـــاب الـــناس من الأمراض المتعددة والخطيرة والتي تؤدي بحياتهم مثل السرطانات والفشل الكبدي والكلوي ونحوها، ما هو إلا أثر من آثار العدوان على البيئة، ولقد أشـــار القـــرآن الكريم لذلك وأخبر بما سيقع للناس من عدوان على مكونات البيئة فقال: ظهر الفســـاد فـــي الـــبر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون". والفساد في الاصطلاح الفقهي الإسلامي يعادل التلوث بالإصطلاح الوصفي والقانوني.

ثالثا: الهواء

الهـــواء أساس الحياة كالماء وبدونه لا توجد حياة لما يتضمنه من أكسجين يغذي دماء الكائنات الحية.

ولقـــد أدت الـــثورة الصناعية وما استتبعها من أنماط للحياة إلى زيادة المخلفات التي تـــتولد عـــن الصناعات المختلفة من غازات ومواد صلبة وسائلة يتم التخلص منها في الهواء والأنهـــار والأرض، فضلا عن انبعاث الدخان من المركبات الآلية وغيرها إلى تلوث الهواء وإفســـاد توازن واختزانه بطبقات الجو، ولا يملك الإنسان المقهور إلا أن يستنشق هذا الهواء الفاســـد، ممـــا يؤثـــر على صحته وسلامته، ويصيبه بالأمراض المختلفة التي تعطل مسيرته وتوقـــف نشاطه. وحماية الهواء من التلوث أو الإفساد من وجهة النظر الإسلامية، يعد فرض عيـــن عـــلى كـــل مسلم ومسلمة، كما في المحافظة عليه نقيا بعيدا عن التلوث، محافظة على مقاصد الشريعة الإسلامية من حفظ النفس والعقل والنسل والمال.

ومـــن صور ملوثات الهواء التقليدية الحرائق التي تشتعل هنا وهناك عن قصد وعن غير قصد، وما يترتب عليها من أضرار مادية وصحيه على الإنسان حيث تنطلق من النار في أثناء اشتعالها غازات وأكاسيد سامة مثل: أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين وغيرها.

ولـــم يغفـــل الإســـلام عـــن الأخطار الناجمة عن الحرائق، فقد أمرنا رسولنا الكريم الحريص على ما فيه صالح الإنسانية، بإطفاء السراج بعد استخدامه وإخماد النار عند النوم. ولاشك أن الدخان الذي ينبعث نتيجة للحريق سواء من المصانع أو من الحرائق أو من خمائن الطـــوب، يحـــدث أضـــرارا بيئيه وصحيه على الإنسان، لأهمية ذلك وخطورته فقد ورد في القرآن الكريم سورة بإسم الدخان وفيها يقول الله تعالى: "فارتقب يوم تأتي السماء بدخان مبين يغش الناس هذا عذاب أليم".

رابعا: الضوضاء

قبل أن أنهي كلمتي أنبه إلى نوع من الإفساد البيئي، وهو الإفساد السمعي أو التلوث السمعي، الذي انتشر في زمننا المعاصر وأثر في كثير من صوره على أسماع الناس وأعصابهم. من حق كل إنسان أن يمارس نشاطه في مجتمع هادئ بعيدا عن الضوضاء والصخب، لأن الضوضاء لها تأثيرها السيئ والسلبي على صحة الإنسان وعلى هدوءه النفسي والعصبي وعلى إنتاجه الفكري، ومن هنا فقد نهى الإسلام عن رفع الأصوات أو إحداث جلبة شديدة أو ضوضاء عالية حماية للبيئة من التلوث السمعي، جاء ذلك في القرآن الكريم وفي أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم، ففي القرآن الكريم جاء النهي عن رفع الصوت في قوله تعالى: "واقصد في مشيتك واغضض من صوتك إن أنكر الأصوات لصوت الحمير".

في هذه الآية الكريمة يأمر الله تعالى بخفض أصواتنا وينهانا عن رفعها، لما في رفعها من الإيذاء للغير والتعدي على حقه في الهدوء، ولم يكتف النص القرآني بهذا، بل شبه الصوت المرتفع بنهيق الحمار، وهو تشبيه ذم وتحقير وإهانة وكراهية.

كذلك جاء نهي الرسول صلى الله عليه وسلم عن الجلبة ورفع الأصوات، لما فيه من الإيذاء للآخرين حتى ولو كان مصدر الضوضاء قراءة القرآن أو أداء ركن من أركان الإسلام. روى الإمام مالك في الموطأ والإمام أحمد في المسند، أن الرسول صلى الله عليه وسلم، خرج على الناس وهم يصلون وقد علت أصواتهم بالقراءة فقال: إن المصلي يناجي ربه عز وجل فلينظر ما يناجيه ولا يجهر بعضكم على بعض.

وفي حديث أبي قتادة عن أبيه قال: بينما نحن نصلي على النبي صلى الله عليه وسلم، إذ سمع بجلبة رجال، فلما صلى قال: ما شأنكم، قالوا: استعجلنا إلى الصلاة، قال: فلا تفعلوا، إذا أتيتم الصلاة فعليكم بالسكينة فما أدركتم فصلوا، ما فاتكم فأتموا". ومعنى جلبة الرجال، أي أن أصواتهم مرتفعة.

وإذا كان الإسلام ينهى عن رفع الصوت لما فيه من الإيذاء، فغيره من مكبرات الأصوات وأبواق السيارات وأجهزة الإذاعة والتليفزيون وغيرها أولى بالنهي، لأن ضررها على جميع وظائف أعضاء الجسم أشد وأخطر، والضرر ممنوع ونهى عنه، فلا ضرر ولا ضرار في الإسلام.

لقـد أصبح للضوضاء مساحة كبيرة في حياتنا بعد تكاثر أجهزة تضخيم الصوت إلى درجـات عاليـة واليسـر فـي الحصول عليها، ولقد أكدت البحوث والدراسات أن مثل هذه الضوضـاء الزائدة والمتكررة تصيب الإنسان بضعف في أذنيه مما يصل إلى مرحلة الصمم فـي بعض الحالات، وليس ذلك أمرا نظريا، فقد جاء في القرآن الكريم، " أن الله تعالى أهلك أقواما بمجرد الصوت المدوي من مثل أقوام صالح وهود ولوط وشعيب. يقول الله تعالى "إن كـانت إلا صيحة واحدة فإذا هم خامدون" وقوله تعالى: "وأخذ الذين ظلموا الصيحة فأصبحوا في ديارهم جاثمين" وغيرهما من الآيات التي تدل وتعبر عن الفزع والهلع الذي يصيب الناس نتيجة الصوت المدوي وينتهي بهم إلى الهلاك".

هـذه رؤية موجزة ومتواضعة في المنظور الإسلامي لملوثات المحيط البيئي بكوكب الأرض وغلافها الجوي سواء ما كان على ظهر هذا الكوكب أو ما كان في باطنه أو ما علاه من أجواء أو ما تخلله من بحار وأنهار، والتي صاغها الخالق لها بأساليب وطرائق تفوق قدرة العقل البشري وتتجاوز قدرات الإنسان، ونتيجة لذلك، فإن الإنسان ملزم دينيا بحسن استغلال هـذه المكونات. كما أن خلافته في الأرض تلزمه بعدم إلحاق الأذى بما أؤتمن عليه، ومخالفة ذلـك يعتبر فسادا في الأرض يعاقب عليه في الدنيا والآخرة. ويتضح من ذلك، أن المحافظة عـلى البيئة مبدأ ديني إسلامي يعاقب الله عن عدم الإنصياع لحكمه سواء عن قصد وتعمد أو بإهمال في أعمال موجب التوجيه والأمر الإلهي، والله أعلم.

التوصيات

أولا: التوصيات العامة

١. الحـق في البيئة ليس فقط حقا فرديا بل هو بدرجة كبيرة حق جماعي لعموم الأفراد في التمـتع بهـواء نظيف ومياه نظيفة وغذاء صحي وحياة بلا ضوضاء، بل هو أيضا حق الأجيال المقبلة في حياة كريمة ملائمة.

٢. يجـب التركيز علـى إزالة أسباب التلوث أفضل من وسائل مكافحته، فالوقاية خير من العلاج، وإزالة علة الضرر أفضل من مقاومة آثاره، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى الإصابة بها بشكل غير مألوف عن ذي قبل.

٣. ضرورة حماية المنتجات الزراعية والصناعات الغذائية من سوء استخدام المبيدات والمواد الحافظة الضارة، حماية للاقتصاد القومي وقدرته على التصدير وحماية لصحة الأفراد.

٤. مكافحـة التدخين وعلاجه يكون أكثر فاعلية بالتوعية والتثقيف الصحي والديني، ويجب إعطـاء الأولوية لتوعية الأطفال والشباب في المؤسسات التعليمية المختلفة بجانب الأسرة ووسائل الإعلام.

٥. ضـرورة إعلام المواطنين بصورة دقيقة وواضحة بالحقائق العلمية والواقعية عن قضايا البيئة، وبالذات ما يتصل بقضايا التلوث التي تضر بالصحة العامة، ويجب أن يتحقق هذا الإعلام بالتعاون بين جهاز شئون البيئة ووسائل الإعلام.

٦. أهميـة تـربية الـوازع الديـني وحساب الضمير لدى المواطنين، حيث ثبت أن القانون والجـزاءات والعقوبات مهما غلظت تكون أقل فاعلية من التوعية والوعي لتحسين سلوك المواطنين نحو البيئة.

٧. ضـرورة التنسيق بين الهيئات والمؤسسات المعنية بحماية البيئة وعناصرها، وعلى وجه الخصـوص التنسـيق بيـن وزارة شئون البيئة ووزارة الصحة ووزارة التموين ووزارة الاقتصـاد ووزارة الداخلية، وكذلك التنسيق مع الجامعات والإدارة المحلية. مع الأخذ في

الاعتبار تشجيع وحفز جمعيات شئون البيئة الأهلية، لأنها امتداد لجهد مؤسسات الدولة في سبيل حماية البيئة والحفاظ عليها وتحسينها.

٨. التعامل والتخلص من النفايات الخطرة للمستشفيات في أوعية مخصوصة بداخل أكياس ذات ألوان مميزة، مع نقلها بواسطة أفراد متخصصين ومدربين بواسطة وسائل نقل محكمة وآمنة ومحصنة ضد الحوادث، مع عمل برامج تدريبية للعاملين بالمستشفيات عن كيفية التخلص الآمن للنفايات الطبية.

٩. جعل الترخيص بإنشاء المستشفيات خاضعا لضمان تحقق شروطها التخلص من النفايات طبقا للشروط الواجبة. وضرورة الرقابة اللاحقة على مراعاة وتنفيذ هذه الشروط من الناحية العملية في عموم المستشفيات.

١٠. حصر قوائم بالمركبات الكيميائية التي يتعرض لها المواطنين ويحتمل أن تحدث خللا في التوازن الهرموني والمناعي، ومن هذه المركبات المبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة والمذيبات ومواد البلاستيك ... وضرورة إعلام المواطنين بخطورتها والحد من استخدامها.

١١. عدم التخلص من الشرش المتبقي من صناعة الجبن بإلقائه في المجاري المائية أو شبكة الصرف الصحي، ولكن يمكن الاستفادة منه إما باستهلاكه مباشرة أو تحويله إلى منتجات غذائية مختلفة أو إعادة تدويره ميكروبيا بتخميره والاستفادة منه اقتصاديا.

١٢. ضرورة إعادة إحياء بحيرة مريوط لتحسين الثروة السمكية والأحوال المعيشية للصيادين، كذلك لإزالة الروائح الكريهة عند مدخل مدينة الإسكندرية.

١٣. يجب منع إلقاء مخلفات المصانع أو الصرف الزراعي والصحي في مياه بحيرة مريوط، لما تحتويه هذه الملوثات من مواد عضوية أمينية، والتي أثبتت البحوث تركيز هذه المواد المسرطنة في نسيج عضلات الأسماك مثل البلطي والقراميط، مما يؤدي إلى خطورة شديدة لمن يتناول هذه الأسماك الملوثة.

١٤. ضرورة الحد من الاستخدام غير المناسب لمياه الشرب مع العمل على تأمين مياه صحية نظيفة خالية من الشوائب والملوثات مثل البكتريا والطفيليات والفيروسات

والمــلوثات الكيماويــة. ويعتــبر إفساد الماء وتلويثه جريمة كبرى في منظور الشريعة الإسلامية.

١٥. احــترام قواعــد إشــارات المرور، وعمل توعية لجميع الأفراد لمراعاة هذه القواعد والإشارات وتدريب رجال المرور عليها، والإهتمام بزيادة حملات الضبط المرورية حيث تتم مخالفة القانون دون جزاء في حالات كثيرة.

١٦. ضرورة اعادة النظر في صياغة قانون البيئة شكلا ومضمونا، وأن يعاد ضبط صياغة الجرائم البيئية وتحديدها.

١٧. تحسين بيئة العمل التي يقضي فيها العامل معظم وقته لتكون أكثر أمانا وإنسانية.

١٨. الاهــتمام برفع شأن العاملين في قطاع النظافة ومقاومة النظرة إليهم بأن أعمالهم أقل شأنا، والعمل على ضمان تأهيلهم ورفع مستواهم المادي، كما يجب خلوهم من الأمراض، وخصوصا الأمراض المعدية مثل فيروس "س".

١٩. ضرورة تدريس منهج الطب الشرعي والسموم بكليات الحقوق، وكذلك تدريس مبادئ القانون بكليات الطب.

٢٠. يجب أن يكون الإبلاغ عن جرائم البيئة ليس فقط حقا لكل مواطن، بل يجب أن يكون أيضا واجبا يتم الالتزام به.

٢١. زيــادة الاهــتمام بالطب الطبيعي الذي يعتمد على الرياضة البدنية وتنظيم الغذاء، مع رفع الوعي الصحي للمواطنين.

٢٢. العــودة إلى تدريــس مــنهج مــادة أخلاقيات وآداب المهن الطبية، في كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان والتمريض والطب البيطري.

٢٣. إضــافة دراسة العلوم البيئية في دراسات كلية الحقوق، والمعهد العالي للقضاء. كذلك إنشاء دبلوم دراسات عليا للبيئة في كلية الحقوق.

محور الإعلام والتربية البيئية:

١. إن معظم مشاكل البيئة هي من صنع الإنسان ولذلك فان علاج مشاكل البيئة يكمن في تعديل سلوك الناس واتجاهاتهم وميولهم وأفكارهم ومعلوماتهم ووعيهم حول البيئة، ونحو حب البيئة والانتماء إليها والارتباط بها والشعور بالتوحد بين الإنسان والبيئة. وهو من شأنه أن يعمق الإيمان بأن إيذاء البيئة يرتد علينا وعلى غيرنا بالأذى والضرر.

٢. إن البيئة والتنمية قضيتان متداخلتان ومتكاملتان إلى أقصى حد، ولا يمكن فصلهما حيث تتأثر البيئة بالتنمية وتؤثر فيها، فالتنمية هي الشيء الوحيد الذي يمحو الفقر ويوجد القدرة على حل المشاكل البيئية، حيث لا يمكن الحفاظ على البيئة بدون تنمية ولا يمكن تحقيق التنمية في بيئة متدهورة.

٣. مراعاة البعد البيئي في تغطية التليفزيون لمختلف أنشطة المجتمع والإهتمام بمتابعة القضايا البيئية البارزة، وأن تكون برامج البيئة على مستوى هذه القضايا.

٤. السعي إلى أساليب إعلامية جديدة تعمل على نشر الوعي البيئي في اتجاهات مختلفة، وبهدف رفع مستوى السلوك البيئي للمواطن واعتبار هذا السلوك ضمن مقومات الحياة اليومية.

٥. إنشاء إدارة عامة لمراقبة برامج البيئة بالتليفزيون أسوة بباقي البرامج تتولى وضع الخطط المنفذة لسياسة البرامج البيئية، وكذلك وضع خطة إعلامية مركزية لبرامج البيئة بالتنسيق مع القنوات التليفزيونية المختلفة.

٦. ضرورة تفعيل دور الجامعة وطلابها من خلال معسكرات خدمة البيئة.

٧. ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية في التعليم العام وكذلك مرحلة التعليم الجامعي لتشمل العديد من المعلومات حول البيئة وتنمية الوعي البيئي.

٨. إن أدبيات البيئة وقيمها لابد أن تصبح أهدافا وغايات للتربية والتعليم في جميع المستويات ضمن إطار النظام المدرسي والأسرة والمجتمع المحلي.

٩. ضـــرورة توفيــر خدمة مستمرة لسيارات رش المبيدات لقتل الحشرات الضارة كالذباب والناموس. وكذلك ضرورة زيادة أعداد صناديق القمامة وارتفاع معدلات تفريغها.

١٠. الاهتمام المتزايد بقوافل التوعية في كافة التخصصات الصحية والاجتماعية والتربوية والديـــنية، كمحاولـــة لتعديل بعض نماذج السلوك الشائعة المرتبطة بالتلوث بجانب تدعيم التمسك بالحدود الدينية فيما يتعلق بالقواعد المنظمة للصحة العامة.

محور الحماية القانونية للبيئة:

١. مـــن مـــنظور الشريعة الغراء، فإن الإنسان ملزم دينيا بحسن استغلال عناصر البيئة ومواردها. كما أن خلافته في الأرض تلزمه بعدم إلحاق الأذى بما أؤتمن عليه، ومخالفة ذلك يعتبر فسادا في الأرض يعاقب عليه في الدنيا والآخرة.

٢. إذا كـــان الطابع الدستوري لحق المواطن في بيئة سليمة يمكن استخلاصه واثباته من روح نصـــوص دســـتور ١٩٧١ بناء على أسس دستورية وشرعية ودولية، إلا انه من الأفضـــل عند تعديل دستور جمهورية مصر العربية أن ينص صراحة على حق الإنسان المصـــري فـــي التمتع ببيئة نظيفة متوازنة تسمح له بالنمو البدني والعقلي والنفسي بشكل مـــتوازن وصـــحي، وبمـــا يتضمنه من إقرار مسئولية الدولة وسلطاتها نحو حماية البيئة ومكافحة التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية.

٣. تعديـــل القـــانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية بشكل يكرس عمـــليا حـــق الفرد وجمعيات حماية البيئة في الاطلاع والحصول على المعلومات بشأن الأنشـــطة المضـــرة بيـــئيا، وحـــق هـــذه الجمعيات في إبداء الرأي بشأن هذه الأنشطة والمشـــروعات والاطـــلاع عـــلى دراسات الجدوى البيئية وحق الاعتراض عليها بطرق محددة.

٤. إن السلطة التشريعية لم تبخل بالقوانين التي تحمى البيئة بعناصرها، ومن أهمها قانون البيـــئة لعـــام ١٩٩٤. ولكـــن مـــن الملاحظ أن التطبيق العملي للنصوص مازال قاصرا ومحـــدودا، فيجـــب الاهـــتمام بالتطبيق العملي الفعال، وما قد يقتضيه من مساعدة الدولة للمصانع والشركات لتوفيق أوضاعها طبقا للواجبات التي يفرضها القانون.

٥. إن دور الإدارة المحلية في حماية البيئة هام وملحوظ نظرا لصلتها بالمواطن أكثر من السلطة المركزية، لذلك يجب على المسئولين في المحافظات توجيه جهودهم لحل مشاكل مرافق النظافة سواء لمياه الشرب أو نظافة الشوارع ورصفها وتشجيرها.

٦. إن الاهتمام بالنظافة العامة في الشوارع والمناطق والاهتمام بالتشجير والخضرة، يمثل عاملا هاما وجوهريا لرفع مستوى ما يسمى "بالمناطق العشوائية.

٧. إن دور المواطن هام وضروري، ويجب توعيته بدوره للحفاظ على البيئة. ولكن على السلطة العامة أن تكون صاحبة المبادرة باستمرار والعمل الفعال، فهذا هو الركن: نظرا لان مسئولية السلطة أخطر من مسئولية المواطن في شأن البيئة، ولا جدوى من نجاح نوعية المواطن إذا كان جهد السلطة العامة قاصرا ومحدودا.

٨. تعديل عقوبة عدم التبليغ عن الأمراض المعدية بتشديدها مما يحقق الردع في الجزاء.

١١. ضرورة تمييز جرائم البيئة بإجراءات جنائية خاصة تتميز بالتبسيط والسرعة في الفصل في هذه الجرائم وتنفيذ الأحكام الصادرة فيها. ويضاف لذلك ضرورة نشر الأحكام بالإدانة على نفقة المحكوم عليه مما يحقق قوة الردع العام.

١٢. يلزم أن يكون التحقيق في جرائم البيئة وجوبيا دائما ولو كانت من الجنح، وألا تقيد سلطة النيابة العامة على شكوى أو بلاغ.

١٣. ضرورة تقرير مسئولية الشخص المعنوي عن جرائم الإضرار بالبيئة. وتبدو أهمية المسئولية الجنائية للشخص المعنوي كالشركات في إمكانية تشديد الغرامات عن جرائم البيئة وضمان تحصيلها، لتخصص كأحد موارد صندوق حماية البيئة.

١٤. دعم الكوادر القانونية والفنية الإدارية بجهاز شئون البيئة، بما يسمح للجهاز بضبط الجرائم وتحويلها للجهات القضائية المختصة لضمان السرعة والفاعلية.

١٥. ضرورة تدعيم التعاون القضائي الدولي في مكافحة جرائم البيئة، بحيث يؤدي هذا التعاون إلى تسهيل تسليم المجرمين ضد البيئة، والاعتداد بالأحكام الأجنبية في جرائم البيئة لتنفيذها في مصر.



الجمعية المصرية للطب والقانون

المؤتمر السنوي الثامن عشر "حق المواطن في بيئة سليمة"

الثلاثاء، الأربعاء، الخميس

٢٠، ٢١، ٢٢ يونيو ٢٠٠٠

بقاعة المؤتمرات

معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية

طريق الحرية، الإسكندرية

برنامج المؤتمر

مجلس إدارة الجمعية المصرية للطب والقانون

هيئة المكتب:

أ.د. محمود السيد الحضري	رئيس الجمعية
أ.د. محمد السعيد الدقاق	نائب رئيس الجمعية
أ.د. محمد رفعت عبد الوهاب	أمين عام الجمعية
أ.د. السيد محمود سالم	أمين الصندوق

الأعضاء:

الأطباء:	القانونيون:
أ.د. محمد لطفي دويدار	أ.د. جلال ثروت
د. محمد نشأت الفار	أ.د. محمد زكي أبو عامر
د. عبد الجواد جبريل	المستشار محمد محرم محمد علي
د. حسن عبد الفتاح زكي	المستشار عبد الرحمن بهلول
د. مصطفى عبد العاطي	أ.د. فتوح الشاذلي
د. محمود خضر	

أعضاء منضمون:

أ.د. ليلي عبد المجيد	أ.د. أحمد فراج

مؤتمر "حق المواطن في بيئة سليمة"

يعقد المؤتمر تحت رعاية السيدة الفاضلة سوزان مبارك حرم السيد رئيس الجمهورية

والأستاذ الدكتور إسماعيل سلام، وزير الصحة
والسيد اللواء محمد عبد السلام المحجوب، محافظ الإسكندرية
والأستاذ الدكتور محمد نصر الدين دمير، رئيس جامعة الإسكندرية

رئيس المؤتمر:

أ.د. محمود السيد الحضري، رئيس جامعة الإسكندرية الأسبق،
ورئيس الجمعية المصرية للطب والقانون

أمين عام المؤتمر:

الأستاذ الدكتور محمد رفعت عبد الوهاب، أستاذ القانون العام، كلية الحقوق، الإسكندرية

مقرر المؤتمر:

أ.د. ليلى عبد المجيد، أستاذ الطب الشرعي والسموم الإكلينيكية، كلية الطب، الإسكندرية
مؤسس مركز الإسكندرية للسموم، كلية الطب، جامعة الإسكندرية

اللجنة المنظمة للمؤتمر:

أ.د. محمود السيد الحضري
أ.د. محمد رفعت عبد الوهاب
أ.د. ليلى عبد المجيد
أ.د. محمد لطفي دويدار
أ.د. السيد محمود سالم

سكرتارية وعلاقات عامة المؤتمر

السيد خالد بن الوليد عبد الدايم، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية

اليوم الأول الثلاثاء ٢٠/٦/٢٠٠٠

تسجيل الأعضاء: ٨,٣٠ – ٩,٣٠

الجلسة الافتتاحية: ٩,٣٠ – ١٠,٣٠

كلمات:

الأستاذ الدكتور محمود السيد الحضري، رئيس الجمعية ورئيس المؤتمر

والأستاذ الدكتور محمد نصر الدين دمير، رئيس جامعة الإسكندرية

والأستاذ الدكتور إسماعيل سلام، وزير الصحة

والسيد اللواء محمد عبد السلام المحجوب، محافظ الإسكندرية

الجلسة الأولى: من ١١-١,٣٠ ظ

رؤساء الجلسة:

أ.د. محمود السيد الحضري، رئيس جامعة الإسكندرية الأسبق،

ورئيس الجمعية المصرية للطب والقانون

أ.د. محمد رفعت عبد الوهاب، أستاذ القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية

(مفهوم البيئة والمخاطر التي تتهددها)

١. التلوث البيئي: أ.د. محمود السيد الحضري، رئيس جامعة الإسكندرية الأسبق
٢. صحة البيئة: مجال يمر بمرحلة انتقالية. د. حسين أبو زيد، المستشار الإقليمي للبيئة، منظمة الصحة العالمية
٣. تقويم الآثار البيئية للمشروعات. أ.د. محمد عز الدين الراعي، عميد معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية
٤. التسويق البيئي. أ.د. فريد الصحن، وكيل كلية التجارة لشئون البيئة، جامعة الإسكندرية
٥. حق المواطن في بيئة سليمة: نظرة عامة. أ.د. حسن متولي، أستاذ الهندسة البيئية، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية
٦. البيئة الساحلية وتحديات إستثمارها. أ.د. زكي محمد زغلول، أستاذ الجيولوجيا، كلية العلوم، جامعة المنصورة

الجلسة الثانية من ٢,٣٠ – ٤,٣٠ ظ

رؤساء الجلسة:

أ.د. عبد الخالق حامد السباعي، أستاذ كيمياء وسمية المبيدات،كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية

د. عبد الجواد جبريل، مدير مستشفى رشدي، الإسكندرية

(تلوث الغذاء)

١. متبقيات المبيدات والملوثات البيئية كمواد مسببة لخلل التوازن الهرموني في الإنسان والكائنات البرية. أ.د. عبد الخالق حامد السباعي، أستاذ كيمياء وسمية المبيدات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية
٢. تأثير استخدام المبيدات على تلوث الغذاء والبيئة. أ.د. نادر شاكر، أستاذ كيمياء وسمية المبيدات، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية
٣. سلامة الغذاء الأخضر من خلال البيولوجيا الجزئية. أ.د. يسري عازر عبد الشهيد، أستاذ المبيدات والسموم مركز البحوث الزراعية، القاهرة
٤. النباتات البيئية في مصر: مشكلة بيئية أم مورد طبيعي متجدد. أ.د. محمود عبد القوي زهران، أستاذ البيئة النباتية، قسم النبات، كلية العلوم، جامعة المنصورة
٥. إعادة تدوير مخلفات مصانع الجبن ميكروبيا. أ.د. سمير أبو دنيا، أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية
٦. دور التقنية الحيوية في حماية وصيانة البيئة من أجل أطفال اليوم والغد.
أ.د. عصمت محمد الزلاقي، أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية، كلية الزراعة، الإسكندرية
٧. إنتشار الأمراض عن طريق الغذاء. أ.د. أشرف محمد ناظم، قسم الرقابة الصحية على الأغذية، كلية الطب البيطري، جامعة الإسكندرية
٨. تلوث البيئة بمادة الديوكسن وآثارها الخطرة على الإنسان. د. شكري عازر عبد الشهيد استشاري الطب الشرعي والسموم، الإسكندرية

- مناقشة

اليوم الثاني الأربعاء ٢٠٠٠/٦/٢١

الجلسة الثالثة: من ٩,٣٠ - ١١،٣٠

رؤساء الجلسة:

أ.د. محمد عز الدين الراعي، عميد معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية

أ.د. فهمي الشرقاوي، أستاذ الهندسة الصحية، المعهد العالي للصحة العامة، الإسكندرية

(تلوث الماء)

١. إحياء بحيرة مريوط. أ.د. فهمي الشرقاوي، أستاذ الهندسة الصحية، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

٢. مشكلة تلوث ونقص المياه في الوطن العربي وتحديات العصر. كيميائى/سمير روفائيل، مدير عام شركة ليمكس للخدمات العلمية والصناعية إسكندرية

٣. تلوث البيئة المائية لنهر النيل (فرع دمياط). أ.د. ممدوح محمد سراج سالم سراج، قسم النبات علوم دمياط، جامعة المنصورة

٤. تعيين بعض المواد العطرية الأمينية المسببة للسرطان في البيئة المائية نتيجة المخلفات في منطقة غرب الإسكندرية وتأثيرها على الفئران. أ.د.عزيزة عبد العظيم إبراهيم، أستاذ الكيمياء الحيوية الطبية، معهد البحوث الطبية، جامعة الإسكندرية

٥. دور الرعاية الصحية الأولية في ضمان جودة مياه الشرب. أ.د. بثينة دغيدي، قسم الرعاية الأولية، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

٧. محتويات زجاجات المياه المستخدمة في الإسكندرية من الماغنسيوم والكالسيوم.

د. منى جمال الدين إبراهيم، قسم صحة البيئة، المعهد العالي للصحة العامة، الإسكندرية

٧. دراسة بيوكيميائية على النشاط الإنزيمي لبعض إنزيمات الكبد في الفئران المصابة بالبلهارسيا وتتغذى على سمك ملوث. د. محمد أحمد عبد المحسن، قسم الكيمياء الطبية التطبيقية، معهد البحوث الطبية، جامعة الإسكندرية

٨. عمليات الإحلال في وجود مركبات النيتروجين وتأثيرها في إزالة التلوث من ماء المصانع. د. ميرفت البطوطي، قسم الكيمياء، كلية العلوم، جامعة الإسكندرية

- مناقشة

الجلسة الرابعة: من ١٢ - ٢

رؤساء الجلسة:

أ.د. فوزي عبد القادر الرفاعي، نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالقاهرة

أ.د. السيد محمود سالم، أستاذ البيئة الصحية، معهد الدراسات العليا والبحوث، الإسكندرية

(تلوث الهواء – التلوث السمعي والتخلص من النفايات)

١. التلوث وحساسية الصدر. أ.د. سمير خضر، رئيس وحدة الحساسية، كلية الطب

٢. التدخين وتلوث البيئة وآثارها الضارة على الفم والأسنان.

أ.د. سناء أبو العزم، قسم أمراض الفم، كلية طب الأسنان، جامعة الإسكندرية

٣. فصل حلم التراب من بيوت مرضى الحساسية المصريين.

أ.د. هيام عبد المنعم صدقة، قسم الطفيليات، كلية الطب، جامعة الإسكندرية

٤. دراسة حول التلوث السمعي - مصادره وطرق التحكم فيه.

أ.د. محمد أبو القاسم محمد، قسم هندسة التعدين والفلزات، كلية الهندسة، جامعة أسيوط

٥. التخلص الآمن من نفايات الأدوية. أ.د. جميلة محمد موسى، مستشار وزير الصحة والسكان لشئون الدواء، وزارة الصحة، القاهرة

٦. دراسة حالة في مجال معالجة المخلفات المنزلية. أ.د. فوزي عبد القادر الرفاعي، نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة

٧. التخلص الآمن من نفايات المستشفيات حق من حقوق المواطن. أ.د. عاصم عبد الرازق أستاذ التخدير والعناية المركزة، كلية الطب، الإسكندرية

٨. الإدارة الآمنة للنفايات الطبية بالمستشفيات. .د. عبد الله إبراهيم شحاته – أستاذ إدارة المستشفيات – المعهد العالي للصحة العامة – جامعة الإسكندرية

القمامة في محافظة دمياط: المشكلة والحل. مختار سامي بحيري، د. أحمد إسماعيل،

أ.د. السيد سالم ، معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية

٩. تطبيق نظم المدن الصحية بالإسكندرية: المسح الصحي والبيئي والإجتماعي لمنطقة أبو قير. د. هالة مصطفى رشدي، د. حنان جمال الدين، مديرية الشئون الصحية بالإسكندرية

– مناقشة

الجلسة الخامسة: من ٣ ـ ٥

رؤساء الجلسة:

أ.د. محمد عبد العزيز الجندي، النائب العام الأسبق ورئيس جمعية أصدقاء البيئة

أ.د. محمد الزرقا، مدير وحدة البيئة والتنمية، الصندوق الاجتماعي للتنمية

(الإعلام والتربية البيئية)

١. البيئة والتنمية ودور الصندوق الاجتماعي للتنمية.

أ.د. محمد الزرقا، مدير وحدة البيئة والتنمية، الصندوق الاجتماعي للتنمية، القاهرة

٢. التربية البيئية وعلاقتها بالتنمية. أ.د. حسن متولي، أستاذ الهندسة البيئية، المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية

٣. ثورة المعلومات وأثرها على البيئة الإنسانية.

عميد شرطة د. محيي محمد سعد - رئيس المحكمة للشرطة العسكرية

٤. مشكلة التلوث بين العلم والأخلاق.

أ.د. أحمد رجب، أستاذ التخدير والعناية المركزة، كلية الطب، جامعة الإسكندرية

٥. إسهامات علم النفس البيئي في حل مشاكل البيئة والنهوض بها.

أ.د. عبد الرحمن العيسوي، أستاذ علم النفس، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية

٦. التربية البيئية والوعي البيئي.

أ.د. أحمد حسام الدين حسن،أستاذ الهندسة البيئية، المعهد العالي للصحة العامة

٧. الوعي البيئي لدى طلاب جامعة الإسكندرية. عادل بدر، د. محمد علي البدوي، أ.د. السيد سالم، معهد الدراسات العليا والبحوث، جامعة الإسكندرية

٨. دور التليفزيون في تنمية الوعي البيئي. د. حسام علي سلامة، قسم الإعلام كلية الآداب، جامعة أسيوط

٩. تأثير التوعية الصحية في مكافحة التدخين بين الشباب. د. جميلة أبو بكر شعبان مدير إدارة التثقيف والإعلام الصحي، مديرية الشئون الصحية، الإسكندرية

- مناقشة

اليوم الثالث الخميس ٢٠٠٠/٦/٢٢

الجلسة السادسة: من ٩٫٣٠ - ١١٫٣٠

رؤساء الجلسة:

أ.د. محمد السعيد الدقاق، أستاذ القانون الدولي ونائب رئيس جامعة الإسكندرية

أ.د. عبد العزيز مخيمر، أستاذ ورئيس قسم القانون الدولي العام، كلية الحقوق، المنصورة

(الحماية القانونية للبيئية)

١. الدستور وحق المواطن في بيئة سليمة

أ.د. محمد رفعت عبد الوهاب، أستاذ القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية

٢. حق المواطن في بيئة نظيفة ومتوازنة في إطار القانون الوطني والأجنبي والدولي.

أ.د. عبد العزيز مخيمر عبد الهادي، أستاذ ورئيس قسم القانون الدولي العام

٣. معوقات تطبيق قانون حماية البيئة. أ.د. ماجد الحلو، أستاذ القانون العام، كلية الحقوق جامعة الإسكندرية

٤. الآثار السلبية الخطيرة للأخطاء الفنية الإجرائية في قضايا التلوث.

أ.د. إبراهيم السقا الشناوي - قسم الطب الشرعي والسموم - كلية طب الإسكندرية

٥. القوانين واللوائح المطبقة في الأمراض المعدية.

د. عزيزة جعفر - وكيل وزارة الصحة بالإسكندرية

٦. حق العمال في بيئة عمل سليمة. د. محمود العتال، مستشار الصحة المهنية

٧. المسئولية الجنائية للدولة عن الجرائم ضد البيئة.

مستشار دكتور شكري الدقاق، رئيس محكمة الاستئناف بالإسكندرية

- مناقشة

الجلسة السابعة: من ١٢ ـ ١,٣٠

رؤساء الجلسة

المستشار عبد الرحمن بهلول، رئيس محكمة الاستئناف بالإسكندرية

أ.د. عبد المعز عبد الغفار نجم، أستاذ القانون الدولي العام بكلية الحقوق، جامعة أسيوط

(الحماية القانونية للبيئة)

١. الحماية الإجرائية للبيئة.

أ.د. فتوح الشاذلي، أستاذ ورئيس قسم القانون الجنائي، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية .

٢. الحمايـــة الجنائية للبيئة. المستشار محمد محرم محمد على، رئيس محكمة الاستئناف ورئيس مكتب شئون أمن الدولة، رئاسة الجمهورية

٣. التشريعات الدولية لحماية البيئة. أ.د. عبد المعز عبد الغفار نجم، أستاذ القانون الدولي العام بكلية الحقوق، جامعة أسيوط

٤. الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث في المنظور الإسلامي.

أ.د. أحمد فراج حسين، أستاذ الشريعة الإسلامية، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية

الخميس ٢٢/٦/٢٠٠٠

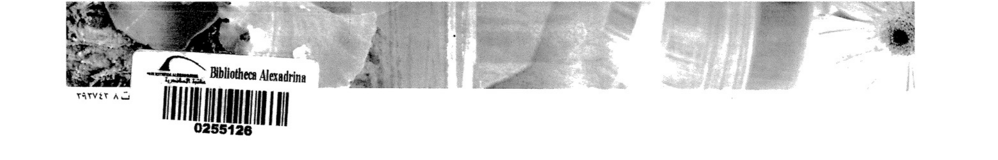
الجلسة الختامية ١,٣٠ ـ ٢

إعلان التوصيات

رئيس الجلسة: الأستاذ الدكتور محمود الحضري، رئيس الجمعية ورئيس المؤتمر

أمين الجلسة: الأستاذ الدكتور محمد رفعت عبد الوهاب، أمين عام الجمعية وأمين المؤتمر

مقرر الجلسة: الأستاذة الدكتورة ليلى عبد المجيد، مقرر المؤتمر


Bibliotheca Alexandrina
0255126